Über den Erfolg

der

Neurektomien, der Unterbindung der arteria carotis und der Electrotherapie

bei

peripheren Neuralgien des Trigeminus.

Dissertationsschrift

der hohen medicinischen Facultät zu Basel

zur Erlangung der medicinischen Doctorwürde

vorgelegt

von

Heinrich Kerez
Concordatsarzt.

genehmigt auf Antrag des
Herrn Prof. Dr. Socin.

Basel. — Buchdruckerei von C. Schultze. — **1878.**

Über den Erfolg

der

Neurektomien, der Unterbindung der arteria carotis und der Electrotherapie

bei

peripheren Neuralgien des Trigeminus.

Dissertationsschrift

der hohen medicinischen Facultät zu Basel

zur Erlangung der medicinischen Doctorwürde

vorgelegt

von

Heinrich Kerez
Concordatsarzt.

Basel. — Buchdruckerei von C. Schultze. — **1878.**

Einleitung.

Der Gesichtsschmerz war seit alten Zeiten als ein quälendes Leiden bekannt und gefürchtet, denn schon Aretæus [1]) schenkte ihm seine Aufmerksamkeit. Das letzte Jahrhundert brachte über dieses Thema ausführliche und vortreffliche Arbeiten, so von André [2]) (1756), Fothergill [3]) (1782), nach welchem die Trigeminusneuralgien die Benennung des Fothergill'schen Gesichtsschmerzes erhielten, Chaussier [4]) und Andern.

Besonders ergiebig von betreffenden Abhandlungen waren die ersten Decennien des jetzigen Jahrhunderts, namentlich in Frankreich und England, worunter die von Swan [5]), James [6]) und Valleix [7]) hervorzuheben sind. Der letztere vor Allen hat sich grosse Verdienste erworben um die genaue Ergründung der Symptomatologie.

Deutsche Arbeiten über den Gesichtsschmerz von Belang sind erst aus den letzten zwei Decennien zu verzeichnen, besonders die vortrefflichen Abhandlungen von

---

[1]) Bœrhave's Aretæus. De Morb. diuturn. Lib. 1, Cap. 2.

[2]) In seinem Werke: Observat. pratiques sur les maladies de l'urètre et sur plus. faits convuls. Paris 1756.

[3]) Collection of the works.

[4]) Table synoptique des névralgies. Paris.

[5]) Dissertation on treatement of morbid local affection of nervs 1820.

[6]) Recherches théor. et prat. sur les névralg. et leurs traitement. 1840.

[7]) Traité des névralgies. Paris 1841.

Schuh [1]), Wagner [2]) und Bruns [3]), auf welche wir später öfters zurückkommen werden.

Wie bei allen Leiden, denen man keine bestimmte pathologische Ursache zu Grunde legen kann, hat man auch gegen dieses so qualvolle alle nur denkbaren äusseren und inneren Mittel angewendet, und so manches derselben hat als radicales Heilmittel eine Zeit lang einen grossen Namen genossen. Erst unserer Zeit war es vorbehalten, auch diesem Leiden gegenüber die Machtlosigkeit der medicamentösen Behandlung einzusehen und ernstlich an der Ausbildung neuer Heilmethoden zu arbeiten.

Wenn der Anstoss zu neuen Verfahren zum Theil auch von Frankreich ausgieng, so ist eine exactere, rationelle Verwerthung desselben doch vor allem der deutschen Medicin zu verdanken, so ausser Schuh, Wagner und Bruns besonders Nussbaum, Patruban, Langenbeck, Hüter, Meyer, Erb, Rosenthal und Andern.

Es sind in erster Linie 3 Methoden, die dieses entsetzliche Leiden energisch und auf die Dauer zu bekämpfen suchen, nämlich die Nervenresection, die Unterbindung der Arter. carotis communis und die Electrotherapie.

Das erste Verfahren ist beinahe erschöpfend in der Literatur behandelt, während von den beiden letzteren mehr zerstreute Mittheilungen vorliegen und noch nie die 3 Verfahren vergleichend einander gegenüber gestellt wurden.

---

[1]) Ueber Gesichtsneuralgien und die Erfolge der Nervenresectionen. Wien 1858.

[2]) Ueber nervös. Gesichtsschmerz und dessen Behandlung durch Nervenresection. Langenb. Archiv Bd. XI.

[3]) Handbuch der pract. Chirurgie 1859, Bd. II.

Es dürfte daher wohl am Platze sein, nach Sammlung des betreffenden Materials diese 3 Kapitel zusammenzustellen und am Schlusse ein, wenn möglich, für die Behandlung der typischen Trigeminusneuralgien maassgebendes Resumé daraus zu ziehen.

Wenn ich diess zu thun suche, so kann ich mir im Voraus nicht verhehlen, dass die Statistik der peripheren Trigeminusneuralgien und ihrer Behandlung an gewissen Fehlerquellen leidet, vor Allem dadurch, dass so viele Fälle sich einer längern Beobachtung entziehen.

Herrn Professor Weinlechner in Wien drücke ich hiemit meinen aufrichtigen Dank aus für die Anregung zu dieser Arbeit und die mir gütigst von ihm überlassenen Krankengeschichten.

Nervenresectionen.

Während die Neurotomie schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts durch den Leibarzt Louis XIV., Maréchal, in die Behandlung der Neuralgien eingeführt wurde, gehört die Neurektomie dem jetzigen Jahrhundert an. In Europa war es Bérard [1]), der zuerst 1836 einige Fälle von Nervenresectionen genauer beschrieb, während in Amerika Warren [2]) bereits 8 Jahre früher mehrere solche Operationen der Oeffentlichkeit übergeben hatte. Der baldigen, allgemeinen Anwendung dieses neuen Verfahrens stand die starke Reaction im Wege, die die übertriebene, sinnlose Anwendung der Neurotomie namentlich eines Majo in England und Klim in Deutschland zu Anfang dieses Jahrhunderts gegen die operative Behandlung der Neuralgien hervorrief. In der ziemlich reichen Literatur über Neuralgien, die im 4. und 5. Decennium dieses Jahrhunderts namentlich in England und Frankreich entstand, macht sich das Bestreben geltend, die Neuralgien als Symptome verschiedener Allgemeinleiden aufzufassen und tritt in entsprechender Weise die operative Therapie ganz in den Hintergrund. So erschöpften vor Allem die Engländer Rowland (1838), Hunt (1844) und Downing (1851), sowie die Franzosen James (1840) und Marchal (1844) in ihren ausführlichern Arbeiten über Neuralgien bei Besprechung der Therapie die ganze materia medica, während sie der operativen Verfahren kaum Erwähnung thun oder an Hand einzelner Fälle ihnen jede Berechtigung absprechen. Selbst die Stimme eines Valleix [3]), der

[1]) Journal des conn. méd. chirurg. mai 1836.

[2]) Americ. Journal of med. sciences. II. Nr. 3.

[3]) Traité des nevralgies. Paris 1841.

auf die Erfahrungen Bérard's hinweisend die Neurektomie empfahl, gieng in der herrschenden Strömung unter, während die gleichzeitige Aufstellung seiner „points douloureux" so viele seiner Zeitgenossen für und gegen ihn in Bewegung setzte. So findet man in der französischen, englischen und italienischen Literatur bis zum 6. Decennium nur vereinzelte Fälle von Neurektomien, während sie in Deutschland noch keinen Eingang fanden. Genanntes Decennium machte erst die Neurektomie zu einem Gemeingut, indem in Frankreich und Italien Malgaigne, Roux, Beau und Paravicini ihr ihre Aufmerksamkeit und ihren Namen liehen, in Deutschland aber Patruban und Schuh sie einführten und zur Geltung brachten. Letztere Chirurgen führten die ersten Neurektomien im Jahre 1853 aus, ihnen folgte dann Wagner im folgenden Jahre, bald hernach Roser, Bruns, Kuhn, Linhard, Nussbaum und andere. Seither blieb in Deutschland die Neurektomie ein wohl gepflegtes Feld und knüpfen sich an die Entwicklung ihrer Operationsmethodik neben obigen Namen namentlich die von v. Langenbeck, Hüter, O. Weber, Luschka an. In Frankreich waren es in den letzten Jahren wiederum nur Einzelne, die sich diesem Thema widmeten, so Michel, Panas, während dieses Feld in Amerika vielfältiger bereichert wurde, namentlich aber durch Carnochan. In England scheint dieses Verfahren nicht viele Freunde gewonnen zu haben.

Die folgende Casuistik möge nun ein Bild geben von den auf diesem Gebiete in den letzten 20 Jahren gewonnenen Erfahrungen und gestatten, aus letztern die Leistungsfähigkeit dieser Therapie darzustellen.

Fälle von Schuh [1]).

1. Resect. nerv. infraorbit.
   Recidiv nach 10 Monaten.
   Resect. nerv. alveolar. poster.
   Starke Schwellung mit hoh. Fieber und Icterus.
   Nachblutung aus der art. maxill. extern.
   Recidiv nach 3 Monaten.
   Resect. nerv. zygomat.
   Ohne Erfolg.
   Resect. nerv. dental. anter. et med.
   Heilung.
   Nach einigen Wochen Tod aus anderweitiger Ursache.
2. Resect. nerv. supraorbit.
   Heilung einige Monate anhaltend, dann während 3 Wochen recidiv, hierauf ca. 2 Jahre Ruhe, abermals recidiv für einige Wochen, hernach ca. 1 Jahr Ruhe, worauf erneutes Recidiv. Weiterer Verlauf nicht bekannt.
3. Resect. nerv. zygomat., infraorbital., alveolar. super. et dental. infer. (Trepanat). Erysipelas ambul.
   Recidiv nach 2 Jahren vom n. mandibul. aus.
   Resect. n. mandibular.
   Heilung 14 Tage constatirt.
4. Resect. nerv. mandibul. (Trepanat.)
   Recidiv nach $1^1/_2$ Jahren.
5. Resect. nerv. infraorbit. et mandibul. Erysip. amb.
   Letztere Resection ohne Erfolg, die des infraorbit. für mehrere Monate die Schmerzen aufhebend.

---

[1]) Aus „Ueber die Gesichtsneuralgien", Wien 1858, und Schuh's gesammelten Abhandlungen aus dem Gebiete der Chirurgie, Wien 1867.

6. Resect. nerv. temporal. superficial., nerv. infraorbital. et mandibular.

   Recidiv nach einem halben Jahre.

7. Resect. nerv. mandibul. c. nerv. mylohyoid.

   Recidiv nach 4 Monaten.

   Resect. nerv. infraorbit.

   Recidiv nach 15 Monaten.

   Excision des Narbengewebes an Stelle des nerv. infraorbit. Erysipelas.

   Recidiv nach 1 Jahre.

[1]) Resect. nerv. supraorbit. et ethmoid. anter.

   Recidiv nach 14 Monaten.

8. Resect. nerv. mandibular. (Trepanat.)

   Recidiv nach $1^1/_2$ Jahren.

   Resection des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, des nerv. mandibul. Verletzung der art. max. intern. Tamponade.

   Heilung 1 Jahr constatirt, späterer Verlauf nicht bekannt.

9. Resect. nerv. infraorbit. (sammt den Nn. dental. ant. et med.)

   Recidiv nach 15 Monaten.

   Excision der Narbe und Resection eines Stückes des zum Theil narbig-membranösen Augenhöhlengrundes.

   Heilung ca. 15 Tage constatirt.

10. Resect. nerv. infraorbit.

    Heilung 6—7 Monate constatirt.

11. Resect. nerv. infraorbit.

    Ohne Erfolg.

---

[1]) Auf Dumreicher's Klinik ausgeführt von Albert (Wiener medicinische Wochenschrift 1872.)

23 Tage darauf

Resect. nerv. maxill. super. am foramen rotund.

Aufhören der Neuralgie nach 6 Wochen. Necrose am Oberkiefer. Tod nach einigen Wochen ausserhalb des Spitals aus unbekannter Ursache.

12. Resect. nerv. infraorbit.

Heilung 1 Monat constatirt.

13. Resect. nerv. mandibul. Starke Blutung.

Recidiv nach 7 Jahren.

14. Resect. nerv. infraorbit.

Heilung 1 Jahr constatirt.

15. Resect. nerv. mandibul. (Trepanat.)

Starke Blutung und Nachblutung.

Heilung 1 Monat constatirt.

16. Resect. nerv. infraorbit.

Heilung für die Dauer von 22 Jahren constatirt.

17. Resect. nerv. infraorbit.

Heilung 3 Wochen constatirt.

18. Resect. nerv. mandibul.

Starke Blutung.

Heilung 1 Monat constatirt.

19. Resect. nerv. infraorbit.

Recidiv nach 7 Monaten.

Résumé:

35 Neurektomien:

Resect. nerv. infraorbit.	15
„ „ supraorbit.	2
„ „ zygomat.	2
„ „ alveol. sup. post.	1
„ Nn. alveol. ant. et med.	1
	21

Uebertrag	21
Resect. nerv. maxill. super.	1
„ „ mandibul.	11
„ „ temporal. super.	1
„ „ ethmoid. ant.	1
	35

Kein Erfolg	3
Recidiv innerhalb 3 Monaten	2
„ „ $^1/_2$ Jahres	5
„ „ 1 „	3
„ „ $1^1/_2$ Jahren	6
„ „ 2 „	3
„ nach mehreren Jahren	1
Dauer der Heilung constatirt bis zu 14 Tagen	2
„ „ „ „ „ „ 1 Monat	7
„ „ „ „ „ „ $^1/_2$ Jahr	1
„ „ „ „ „ „ 1 Jahr	2
	35

Neurectomien aus der Nussbaum'schen Klinik [1]).

1. Neuralgie im Gebiete aller 3 Aeste des nerv. trigem. sinist. Resect. Nn. supra-infraorbital., alveol. infer. Recidiv nach 5 Monaten.

   Lostrennung der Narben vom untern Augenhöhlenrand. Recidiv nach 4 Monaten im ram. III.

[1]) Aerztl. Intelligenzblatt. München, Oct. 1860 und Aug. 1863, veröffentlicht von Dr. Bartsch.

Resect. Nn. alveol. inf., mylohyoid., lingual. (Trepanat.)
Starke Blutung, Unterbindung d. art. max. infer. — Icterus, fieberhaftes Allgemeinbefinden.

Recidiv nach $^1/_2$ Jahr im nerv. supra- et infraorbital. Resection dieses Nerven mit Resection des untern Orbitalrandes.

Nach 8 Monaten Resection der Knochennarbe am Unterkiefer wegen Recidiv daselbst.

9—10 Monate darauf diffus. Recidiv.

Resect. der Narben am Supra- und Infraorbitalrand und am Unterkiefer.

Bei der letzten heftige Blutung; Tamponade.

Wiederholte starke Nachblutungen; Tamponade.

Tief gehende Gangrän am Unterkiefer.

Unterbindung der art. carot. comm. sin. — Abortus.

Andauernde Blutung. — Tod.

2. Neuralg. nerv. infraorbit. et supraorbit.

Resect. nerv. infra- et supraorbital.

Heftige Blutung bei ersterer. Erysipelas, Icterus.

Recidiv nach 3 Jahren im nämlichen Gebiete.

Resection der Narben. Heilung; weiterer Verlauf nicht bekannt.

3. Neuralg. nerv. supraorbital. et temporal. bilateralis.

Beiderseitige Resection der Nn. supraorbit. und Nn. temporal. superficial. et profund., sowie Unterbindung der beiden art. temporal. superf. mit Excision eines 1″ langen Stückes.

Nachblutung aus der art. supraorbit. sinist. Erysipel.

Recidiv nach 11 Mon. in Form einer starken Migräne.

4. Neuralg. nerv. infra- et supraorbit.

Resect. der beiden Nerven. Starke Blutung.

Heilung $3^1/_2$ Jahre constatirt.

5. Neuralg. Nn. supra- et infraorbit. et tempor. dextr.
   Resect. der betreffenden Nerven.
   Beinahe lethal endendes Erysipelas und Icterus.
   Recidiv nach 2 Jahren.
   Resect. d. Narben am obern u. untern Augenhöhlenrand.
   Heilung 10 Monate constatirt.

6. Neuralg. nerv. supraorbit.
   Resect. supraorbital. sammt dem nerv. supratroch.
   Heilung 4 Jahre constatirt.

7. Neuralg. nerv. supra- et infraorbital.
   Resection dieser Nerven. Starke Blutung.
   Recidiv nach 1 Jahr.
   Resect. der beiden Narben. Starke Blutung.
   Recidiv nach 14 Monaten.
   Resect. der Narben. Starke Blutung.
   Heilung $^3/_4$ Jahre constatirt.

8. Neuralg. Nn. supra- et infraorbital.
   Resection dieser Nerven.
   Heilung ca. 3 Jahre constatirt.

9. Neuralg. Nn. supra- et infraorbital.
   Resect. der beiden Nerven. Starke Blutung.
   Recidiv nach einigen Wochen im ram. III.
   Resect. Nn. alveol., infer., mylohyoid. und lingualis (Trepanation).
   Sehr starke Blutung; Tamponade.
   Heilung $2^1/_2$ Jahre constatirt

10. Neuralg. Nn. supra- et infraorbital. mit Andeutungen im Gebiete des ram. III.
    Resect. Nn. supra- et infraorbital.
    Heilung in diesem Gebiete ca. 2 Jahre constatirt, leichte Neuralgie im ram. III n. trigem.

11. Neuralg. Nn. supra- et infraorbital. Zunehmende Andeutungen in Zweigen des ram. III.
Resect. Nn. infra- et supraorbital.
3 Wochen später: Resect. Nn. mandibul., mylohyoid. et lingualis (Trepanation).
Nach $2^1/_2$ Jahren Recidiv in allen 3 Aesten des trigiminus.
Resection aller 3 Narben.
Heilung $2^1/_2$ Monate constatirt.
12. Resect. Nn. infra- et supraorbital.
Heilung ca. $2^3/_4$ Jahre constatirt. dann traten gelinde Schmerzen auf.
13. Resect. Nn. supra- et infraorbit. Drohende Chloroform-Asphyxie.
Heilung 2 Jahre 2 Monate constatirt.
14. Resect. Nn. supra- et infraorbit. dextr. wegen Neuralgie mit Reflexkrämpfen der rechten Seite des Gesichts.
Bedeutende Besserung.
15. Neuralg. ram. II. et III. n. trigem.
Resect. Nn. infraorbital. et alveol. infer. mylohyoid. et lingual. Phlegmone; folgende Facialis-Parese.
Heilung $^1/_2$ Jahr constatirt; Parese gebessert.
16. Resect. Nn. supra- et infraorbital., alveolar. infer., mylohyoid. et lingual. sinist. (Trepanation) wegen Neuralgie heftigster Art mit Reflexkrämpfen der Extremitäten.
Heilung 3 Wochen constatirt.
17. Neuralg. Nn. supra- et infraorbital.
Resect. der beiden Nerven.
Bedeutende Besserung 9 Monate constatirt.
18. Resect. nerv. infraorbital.
Heilung $6^1/_2$ Monate constatirt.

Résumé:

65 Neurektomien:

Resect. nerv. infraorbital.	24
„ „ supraorbit.	24
„ „ mandibul.	9
„ „ temporal. superf.	3
„ „ lingualis	5
	65

Bleibender Erfolg	—
Recidiv innerhalb 1 Monats	2
„ „ ½ Jahres	1
„ „ 1 „	9
„ „ 1½ Jahren	7
„ „ 2 „	3
„ nach mehreren Jahren	8
Dauer der Heilung bekannt bis zu 14 Tagen	2
„ „ „ „ „ „ 1 Monat	4
„ „ „ „ „ „ 3 Monaten	3
„ „ „ „ „ „ ½ Jahr	3
„ „ „ „ „ „ 1 „	5
„ „ „ „ „ „ 2 Jahren	2
„ „ „ „ „ „ mehreren Jahren	9
Besserung	4
Tod	1
	63

Die Differenz der Summen rührt daher, dass in der Rubrik „Tod“ nur eine der 3 vorher ausgeführten Resectionen in Rechnung kam.

Fälle von A. Wagner [1]).

1. Neuralg. nerv. infraorbit. dextr.

Resect. nerv. infraorbit.

Recidiv nach 15 Monaten.

Resect. nerv. infraorbit. mit partieller Resection des Oberkiefers. Vollständige Heilung $^5/_4$ Jahre dauernd.

Bis zum Tode des Patienten $4^1/_2$ Jahre nach der letzten Operation trat nur ein Anfall auf, dagegen zeigten sich immer nach wochenlangen freien Intervallen an einzelnen Tagen leise Schmerzempfindungen.

2. Neuralg. nerv. infraorbit. sinistr.

Resection dieses Nerven.

Recidiv nach 9 Monaten.

Resection des ganzen knöchernen canal. infraorbital.

Recidiv nach 6 Monaten mit Irradiation auf das ganze Gebiet des n. trig. sinist.

Resection der ganzen pars orbitalis des Oberkiefers mit dem ram. supramaxill. am foram. rotund.

Recidiv nach 12 Tagen. Spontanes Intervall. Anhaltendes Recidiv nach 2 Monaten.

Resect. nerv. supraorbital.

Recidiv nach 2 Monaten. Hernach gelinde Besserung. Im 3. Monat heftige Paroxismen, namentl. im nerv. mental. Unter Behandlung mit Solut. Fowleri wechselten längere, fast freie Intervalle während ca. 2 Jahren mit oft heftigen Recidiven.

2 Jahre 10 Monate nach der letzten Operation wegen hartnäckigem Recidiv im nerv. infraorbit.: Exstirpat. der Operationsnarbe. Kein unmittelbarer Erfolg, allmälige Besserung, während 8 Monaten anhaltend.

[1]) Langenbeck's Archiv Bd. XI.

3. Neuralg. nerv. infraorbit. dextr.
Resection des nerv. infraorbital. mit Eröffnung der Highmorshöhle.
Phlegmone, Periostitis und Necrose des Oberkiefers. Erysipel. Tod.

4. Neuralg. nerv. infraorbit. dextr.
Vergeblicher Versuch, den nerv. infraorbit. am Eingange der fissur. orbital. infer. zu durchschneiden.
Resection des Nerven mit Eröffnung der Highmorshöhle. Phlegmone.
Schwaches Recidiv nach ca. 15 Monaten, keine Steigerung desselben $6^1/_2$ Jahr nach der Operation.

5. Neuralg. nerv. infraorbit. dextr.
Resect. dieses Nerven mit Eröffnung d. Antrum Highmori. Beschränkte Hautgangrän, Erysipelas, centrales Hornhautgeschwür.
Heilung bis auf geringe, seltene und vorübergehende Schmerzen. Nach $3^1/_2$ Jahren kein Recidiv; allmälige Verschlechterung in den nächsten 2 Jahren.

6. Neuralg. nerv. infraorbital. dextr.
Resect. dieses Nerven *ohne* Eröffnung des antr. Highmori.
Heilung; späterer Verlauf nicht bekannt.

7 Resect. nerv. infraorbit. dextr.
Erysipelas; umschriebene Gangrän.
Heilung; nach 13 Monaten ein 8 Tage dauerndes Recidiv, die folgenden $3^1/_2$ Jahre kein Recidiv mehr.

8. Neuralg. nerv. infraorbit. dextr.
Resection dieses Nerven.
Leichtes Recidiv nach 14 Monaten; keine Verschlechterung nach $3^1/_2$ Jahren.

9. Neuralg. infraorbit. dextr.
Resection dieses Nerven. Entzündliche Schwellung und beschränkte Hautgangrän.
Nach $2^1/_4$ Jahren leichtes vorübergehendes Recidiv, im übrigen 4 Jahre schmerzfrei.

10. Neuralg. nerv. infraorbit. dextr. auf die linke Seite ins Gebiet des ram. III. irradiirend.
Resect. nerv. infraorbit. dextr.
Erysipelas, beschränkte Hautgangrän.
Recidiv nach 14 Monaten.

11. Neuralg. nerv. infraorbit. sinistr.
Resection dieses Nerven. — Vorübergehende Andeutung eines Recidivs im 6.—10. Monat, im übrigen Schmerzlosigkeit $2^1/_2$ Jahre nach der Operation.

12. Neuralg. nerv. zygomat. dextr.
Exstirpation einiger Fibroide im Verbreitungsgebiete des Nerven ohne Erfolg.
Resectio nerv. zygomat. dextr. Allmäliges Schwinden der Anfälle.
Ein leichtes Recidiv ausgenommen Heilung 6 Monate constatirt.

13. Neuralg. nerv. alveol. sup. post.
Resection des hinteren Endes des process. alveolar. und des tuber maxillare. Heilung 20 Monate constatirt.

14. Neuralg. Nn. dental. sup. med. dextr. Partielle Resection des process. alveolar. des Oberkiefers.. — Heilung 20 Monate constatirt.

15. Neuralg. nerv. maxill. infer. dextr. Resection des Nerven vom foram. mentale aus. Heilung.
2 Monate später: neuralg. nerv. infraorbit. dextr.
9 Monate darauf: Resection dieses Nerven. Unmittelbare Steigerung des Leidens 3 Tage hindurch.

dann fast vollständige Besserung 6 Monate lang, dann Recidiv im nerv. infraorbit. und nerv. mental. mit freien Intervallen.

16. Neuralg. nerv. maxill. infer. dextr. Resection des Nerven vom foram. mentale aus. Osteoperiostitis des Unterkiefers. Unmittelbarer Nachlass, langsames Verschwinden der Neuralgie. Heilung 7 Monate constatirt.

Résumé:

22 Neurektomien:

Resect. nerv. infraorbital.	15
„ „ supraorbital.	1
„ „ zygomat.	1
„ „ alveol. sup. post.	1
„ „ „ „ med.	1
„ „ maxill. super.	1
„ „ mandibul.	2
	22
Recidiv innerhalb 14 Tagen	1
„ „ 3 Monaten	2
„ „ $^1/_2$ Jahres	1
„ „ 1 „	1
„ „ $1^1/_2$ Jahren	3
Dauer der Heilung bekannt bis zu 1 Monat . .	1
„ „ „ „ „ „ 3 Monaten . .	1
„ „ „ „ „ „ 1 Jahre . .	1
„ „ „ „ „ „ 2 Jahren . .	1
Mehrjährige Heilung unterbrochen durch vorübergehende Recidive	7
Besserung	2
Tod	1
	22

Fälle aus der Dumreicher'schen Klinik [1]).

1. Neuralg. frontal., supraorbital. u. infraorbital.
   Resection der betreffenden Nerven mit dem n. ethmoid.
   Recidiv nach $1^1/_2$ Jahren im nerv. supraorbit.
   Resect. nerv. supraorbital.
   Heilung 6 Monate constatirt.
2. Neuralg. nerv. ment. mit Irradiation. Neurotomia nerv. mental. Recidiv nach 1 Monat im nerv. mental., infraorbital. u. supraorbital.
   Resect. nerv. alveol. infer.
   Heilung im Gebiete dieses Nerven, andauernde Neuralgie n. infra- u. supraorbital.
   Resect. nerv. infraorbit. et n. supraorbit.
   Heilung.
   Am 3. Tage Erysipel. ambulans, die schon früher vorhandene bronchitis wird intensiver, es tritt lobuläre Pneumonie hinzu und Tod, 5 Wochen nach der Operation.
3. Resect. nerv. infraorbital.
   Heilung 5 Monate constatirt.
4. Resect. nerv. infraorbital.
   Dauer der Heilung nicht bekannt.
5. Neuralg. nerv. supraorbit., infraorbit., maxill. inferior.
   Resect. nerv. maxill. infer. (Trepanat.) Starke Blutung.
   Heilung der Neuralgie, aber Tod an Pyaemie.
6. Neuralg. nerv. inframaxill.
   Resect. nerv. inframaxill. Besserung.
7. Neuralg. nerv. buccinator., mental., alveol. super.
   Resection der beiden ersten Nerven. Neurotomie des letztern. Besserung.

[1]) 8. Neuralg. nerv. inframaxill.
Resect. nerv. inframaxill. nach Paravicini. Starke Eiterung in der fossa temporalis. 3 Tage ohne Schmerzen; Tod am 9. Tage an Meningitis.

Résumé:

13 Neurektomien:

Resect. nerv. infraorbit.	4
„ „ supraorbit.	3
„ „ mandibul.	4
„ „ buccinator.	1
„ „ mental.	1
	13

Recidiv innerhalb $1^1/_2$ Jahren	1
Dauer der Heilung nicht bekannt	1
„ „ „ bekannt bis zu 1 Monat	1
„ „ „ „ „ „ $^1/_2$ Jahre	2
„ „ „ „ „ „ 2 Jahren	1
Besserung	3
Tod	3
	12 [2])

[1]) Nicoladoni, Wiener medic. Wochenschr. 1874 XXIV. 43.

[2]) Die Differenz der Summen erklärt sich daraus, dass in einem der Todesfälle 2 Resectionen vorausgegangen waren.

Vereinzelte Fälle von Neurektomien.

1. Neuralg. nerv. inframaxill.
   Resect. nerv. inframaxill. Recidiv nach 2 Jahren.
2. Resect. nerv. lingual. et inframaxill. nach Paravicini. Heilung $1^1/_2$ Monate constatirt, weiterer Verlauf nicht bekannt.
3. Neuralg. inframaxill. dextr.
   Resection nach Paravicini. Heilung 6 Monate constatirt.
4. Resect. nerv. inframaxill. wegen Neuralgie in dessen Gebiet. Bleibender Erfolg.
5. Resect. nerv. supraorbital. et infraorbital. dextr. (letztere nach Malgaigne). Krankenlager von 3 Wochen. Bleibende Heilung in diesen Aesten.

   Im folgenden Jahre: Neuralg. nerv. lingual. et inframaxill. Constant. Strom erfolglos. Resection der beiden Nerven. Bleibende Heilung. Neuralg. nerv. infraorbit. sinist. Subcutane Resection des Nerven nach Langenbeck-Hüter.

   Am 3. Tage ausser Bett. Heilung $2^1/_2$ Monate constatirt.
6. Neuralg. infraorbital. mit Irradiation. Subcutane Resection nach Langenbeck-Hüter. Wundheilung in einigen Tagen vollendet. Heilung der Neuralgie. Verlauf nach dem 3. Tage nicht bekannt.

1) Mesterton. Schweden. Virchow und Hirsch 1872.
2) Mensel. Gotha. Deutsche Klinik 1871 Nr. 47.
3) „ „ „ „ 1875 Nr. 2.
4) Bär. Virchow und Hirsch 1871.
5) Hüter. Langenbeck's Archiv Bd. XI.
6) Hahn, veröffentlicht von Assmann. Langenbeck's Archiv Band XI.

7. 14-jährige neuralg. nerv. alveolar. infer mit Irradiation in das Gebiet des nerv. lingual. et infraorbit.

Resect. nerv. alveol. infer. Heilung 6 Monate con statirt.

8. Resect. nerv. infraorbit. mit Durchmeisselung des canal. infraorbital. Diffuses Hautemphysem. Tod am 6. Tage.

9. Neuralg. inframaxill.

Resection nach Paravicini mit gleichzeitiger Blosslegung und Durchschneidung am foram. mentale. Heilung 6 Monate constatirt.

10. Neuralg. inframaxill.

Resect. nerv. mental. Baldiges Recidiv.

Resect. nerv. mandibul. nach Paravicini. Heftige Blutung. Heilung 6 Monate constatirt.

11. Neuralg. nerv. lingual.

Resect. nerv. lingual. nach Roser (s. Methodik). Heilung 1 Jahr constatirt.

12. Neuralg. inframaxillar.

Resect. nerv. mandibular. (Trepanation). Heilung ca. 3 Jahre constatirt.

13. Neuralg. diffusa dextr.

Resect. nerv. mental. dextr. 3 Wochen dauernde Besserung.

Recidiv im Gebiete des nerv. supraorbital. Resection nerv. supraorbit.

7) u. 8) Kühn. Arch. f. phys. Heilk. Neue Folge Bd. 3, 1859.
9) Stetter. Berliner klin. Wochenschr. XII. 2. 1875.
10) Mosetig-Noorhof. Wiener medic. Wochenschr. 1874.
11) u. 12. Roser. Archiv f. physiol. Heilk. 1855.
13) Linhard. Prager Vierteljahrsschr. 1860. 2. Bd.

Recidiv nach einigen Tagen im nerv. infraorbit. Resect. nerv. infraorbit. am foram. rotund. mittelst Galvanokaustik (s. Methodik). Aeusserst heftige Blutung aus der art. max. intern. Heilung 5 Monate constatirt.

14. Neuralg. ram. II et III nerv. trigem. dextr.
Resect. ram. II am foram. rotund. mittelst temporärer Resection des Jochbogens (s. Methodik). Starke Schwellung mit hohem Fieber während 5 Tagen. Entfernung der Nähte am 7. Tage. Theilweise Ankylose des Unterkiefers. Nach der Operation heftige Anfälle, dann abnehmend, vollständige Heilung am 20. Tage; Dauer der Heilung 24 Tage constatirt.

15. Neuralg. nerv. infraorbit. combin. mit Hyperämie. Resection nerv. infraorbit. Recidiv nach 3 Jahren.

16. Neuralg. diffus. dextr.
Resect. Nn. supra- et infraorbital. Vollständige Heilung im Gebiete dieser Aeste. Recidiv im Gebiete des nerv. mental.
Resect. nerv. mental. Recidiv nach $7^1/_2$ Monaten.
Resect. n. mentalis. In den nächsten 8 Monaten nur dumpfer Schmerz.

17. Zwanzigjährige neuralg. n. infraorbit.
Resection der Verästelungen am foram. infraorbit. Heilung; im näml. Monat Andeutung eines Recidivs.

18. Neuralg. nerv. lingual. et alveol. infer.
Resection des ersten vom Munde aus, des zweiten ebenfalls mit Loslösung der Wange vom Unterkiefer

14) Lücke. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. IV. Bd. Heft 4.
15) u. 16) Podratzky, Zeitschr. f. prakt. Heilk. 1869. Nr. 1—12.
17) Bérard. Journ. des connaiss. méd. chir. Mai 1836.
18 u. 19) Böckel. Gazette des hôpit. 3. 1868.

und Aufmeisselung des canal. alveol. Recidiv nach 1 Jahr.

19. Neuralg. nerv. lingual. et nerv. ment.

Resect. n. lingual. et alveol. infer. Heilung $2^1/_2$ Monate constatirt.

20. Neuralg. inframaxill.

Resect. nerv. alveol. infer. nach Beau. Heilung 3 Monate constatirt.

21. Resect. nerv. lingual. Heilung 16 Monate constatirt.

22. Neuralg. inframaxill

Resect. nerv. mandibul. (Trepanat.) Recidiv nach ca. 2 Jahren.

Neurotomie am foram. mentale ohne Erfolg. Irradiation in den n. infraorbital. Recidiv nach 3 Jahren.

Resect. nerv. mylohyoid. et mandibul. (Trepanat). Recidiv nach einigen Jahren.

Nochmalige Trepanat. des Unterkiefers und resect. n. mandibul. Heilung 6 Jahre constatirt.

23. 15-jährige neuralg. infraorbital.

Resect. nerv. infraorbital. Heilung 3 Jahre const.

24. 30-jährige neuralg. infraorbital.

Resect. n. infraorbit. Heilung $2^1/_2$ Jahre constat.

25. 10-jährige neuralg. frontal. et inframax.

Resect. nerv. supraorbital. Recidiv nach 2 Jahren.

Resect. nerv. alveol. infer. Schmerzen 14 Tage nach der Operation anhaltend, dann Heilung, während eines Jahres constatirt.

---

20) Sedillot, Gazette des hôpit. 26. 1854.

21) Vanzetti. Gazette des hôpit. 8. 1868.

22) Andrew. Chicago Journal. I. 3. July 1874.

23) u. 24) Morton. Americ. Journ. of med. sciences Oct. 1873.

25) Lidell. New-York Journal Nov. 1856.

26. Neuralg. nerv. infraorbit.

Resect. ram. II nach Carnochan. Starke Blutung. Heilung 14 Monate constatirt.

27. Neuralg. nerv. infraorbit. sinistr.

Wiederholte Neurotomien ohne Erfolg. Resection ram. II nach Carnochan. Heilung 6 Wochen constat.

28. Neuralg. nerv. infraorbit. sinistr.

Neurotomie ohne Erfolg. Resect. ram. II nach Carnochan. Heilung 1 Monat constatirt.

29. Neuralg. ram. II et III nerv. trigem.

Resect. ram. III et ram. II nach Carnochan. Im 20. Monat sehr heftiges Recidiv.

30. Neuralg. infraorbital.

Resect. nerv. infraorbit. mit Durchstossung der untern Orbitalwand. Starke Blutung. Diffuses Hautemphysem. Tod am 6. Tag.

Résumé:

48 vereinzelte Fälle von Neurektomien:

Resect. nerv.	infraorbit.	11
„ „	supraorbit.	4
„ „	maxill. sup.	6
„ „	mandibul.	17
„ „	lingual.	6
„ „	mentalis	4 [1]
		48

26), 27) u. 28) Carnochan. Americ. Journ. of medic. sciences Jan. 1858.

29) Blackmann. Americ. Journ. of med. scienc. July 1869.

30) J. Kühn. Archiv f. physiol. Heilk. 1859.

[1]) Nur diejenigen resect. n. mental. sind gerechnet, welche nicht zugleich mit resect. n. mandibul. vorgenommen sind.

Bleibender Erfolg	7
Recidiv innerhalb 14 Tagen	1
„ „ 1 Monates	1
„ „ 3 Monaten	1
„ „ 1 Jahres	3
„ „ 2 Jahren	5
„ nach mehreren Jahren	3
Dauer der Heilung nicht bekannt oder nur bis zu 14 Tagen	1
Dauer der Heilung bekannt bis zu 1 Monat	2
„ „ „ „ „ „ 3 Monaten	7
„ „ „ „ „ „ ½ Jahr	5
„ „ „ „ „ „ 1 „	2
„ „ „ „ „ „ 1½ Jahren	2
„ „ „ „ „ „ mehreren Jahren	4
Besserung	2
Tod	2
	48

Stellen wir obige Neurektomien zusammen, so ergeben sich 232 solcher, nämlich:

von Schuh	35	
„ Nussbaum	94	(29 aus dem Kapitel über die Unterbindung der Carotis.
„ Wagner	22	
„ Dumreicher	13	
Vereinzelte Fälle	48	
von Weinlechner	2	Aus dem Kapitel über die Unterbindung der Carotis herübergenommen.
„ Patruban	14	
„ Billroth	4	
	Sa. 232.	

Von diesen 232 Nervensesectionen sind:

Resect.	nerv.	infraorbit. 88
„	„	supraorbit. 43
„	„	zygomatic. 3
„	„	alveol. sup. post. 2
„	Nn.	alveol, ant. et med. 3
„	nerv.	maxill. super. 12
„	„	mandibular. 51
„	„	temporal. superf. 6
„	„	ethmoid. anter. 1
„	„	lingualis 14
„	„	buccinator. 2
„	„	mentalis 6
„	„	occipital. 1
		Sa. 232

Den Erfolg obiger Resectionen mag folgende Tabelle veranschaulichen.

Neurektomien.

	Fälle von Schuh.	Fälle von Nussbaum.	Fälle von Wagner	Fälle von Dumreicher.	Vereinzelte Fälle.	Fälle von Weinlechner	Fälle von Patruban.	Fälle von Billroth.	Summe.	%
Bleibender Erfolg	—	—	—	—	7	—	—	—	7	3,05%
Kein Erfolg	3	5	—	—	—	—	—	—	8	3,49%
Recidiv innerhalb 14 Tagen	—	4	1	—	1	—	—	1	7	3,05%
Recidiv innerhalb 1 Monats	—	2	—	—	1	—	—	1	4	1,7 %
Recidiv innerhalb 3 Monaten	2	—	2	—	1	—	2	1	8	3,49%
Recidiv innerhalb ½ Jahres	5	7	1	—	—	2	1	—	16	6,9 %
Recidiv innerhalb 1 Jahres	3	9	1	—	3	—	5	1	22	9,6 %
Recidiv innerhalb 1½ Jahren	6	7	3	1	—	—	1	—	18	7,8 %
Recidiv innerhalb 2 Jahren	3	3	—	—	5	—	1	—	12	5,2 %
Recidiv nach mehr. Jahren	1	8	—	—	3	—	3	—	15	6,5 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 14 Tagen	2	5	—	1	1	—	—	—	9	3,9 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 1 Monat	7	4	1	1	2	—	—	—	15	6,5 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 3 Monaten	—	3	1	—	7	—	—	—	11	4,8 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu ½ Jahr	1	3	—	2	5	—	—	—	11	4,8 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 1 Jahr	2	5	1	—	2	—	—	—	10	4,3 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 1½ Jahren	—	—	—	—	2	—	—	—	2	0,8 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 2 Jahren	—	2	1	1	—	—	—	—	4	1,7 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu mehreren Jahren	—	9	—	—	4	—	—	—	13	5,6 %
Mehrjährige Heilung durch vorübergehende Recidive unterbrochen	—	—	7	—	—	—	—	—	7	3,05%
Besserung	—	15	2	3	2	—	1	—	23	10,0 %
Tod	—	1	1	3	2	—	—	—	7	3,05%

Die Indication für eine operative Behandlung betreffend, kann man die peripheren Neuralgien in 2 Kategorien theilen, erstens in jene, denen eine palpable Ursache, wie Tumoren, Narben etc., zu Grunde liegt und zweitens in solche, deren Ursache für unsere Sinne nicht nachweisbar ist. Bei den Fällen ersterer Art ergibt sich eine bestimmte Indication für den Operateur von selbst, bei denen der zweiten Art jedoch — und diese betrachten wir hier — entgeht der genauere Sitz sowohl als auch das Wesen des Leidens unserer Diagnostik, weshalb die Therapie mehr empirisch zu verfahren hat.

Bereits Schuh und nach ihm Andere haben angenommen, dass dann die Neurektomie angezeigt sei, wenn bei heftiger chronischer Neuralgie die innern Mittel jeden Dienst versagt hätten und die betreffende Operation keine zu grossen Gefahren biete.

Die Hoffnung, die Leitung von der Peripherie nach dem Centrum auf längere Zeit zu unterbrechen, hat sich trügerisch gezeigt, denn jeder Operateur, er mochte auch noch so ausgiebig reseciren, sah oft in erstaunlich kurzer Zeit, sei es auf neuen, sei es auf alten Bahnen, den Reiz von der Peripherie sich wieder centralwärts verbreiten. Eine noch weit gewagtere Speculation wäre es, bei typischen Neuralgien dem nocens selbst mit dem Messer direct zu Leibe gehen zu wollen!

So stehen wir denn noch heute auf dem nämlichen Punkte, dass wir im Allgemeinen die Neurektomien für angezeigt halten, wenn die übrigen Mittel erfolglos geblieben sind; es wird aber nach Würdigung der in den letzten Jahren mehr in Aufschwung gekommenen Electrotherapie und der ligatur der art. carotis am Schlusse dieser Abhandlung die Frage zur Beantwortung uns übrig

bleiben, ob die Indication zur Neurektomie durch obige Verfahren nicht noch mehr in die Ferne gerückt wird.

Erwägen wir die Prognose der Neurektomie, so finden wir in obiger Casuistik 7 Todesfälle auf 232 Operationen, was einer Mortalität von ca. 3% gleich kommt, welche Ziffer schon zu gross sein dürfte gegenüber einem Leiden, das höchst selten und nur indirect dem Leben ein Ende zu machen vermag. Beim Durchgehen der Casuistik finden wir in annähernd $^1/_5$ der Fälle — und viele sind wohl nicht angegeben — schwerere Zufälle, wie namentlich heftige, oft bedrohliche Blutungen und schwere Erysipele, was ebenfalls der Neurektomie im Allgemeinen den Stempel eines ziemlich schweren Eingriffs aufdrückt, so nichtssagend sie oft auch scheinen mag. Eine Betrachtung der einzelnen Operationen bezüglich ihrer Gefährlichkeit führte uns nothwendig auf das technische Gebiet dieses Verfahrens. Das letztere hat bereits namentlich Bruns in seinem Handbuch der practischen Chirurgie erschöpfend behandelt und es bleibt uns nur übrig, seither erfolgter Bereicherungen der Methodik zu gedenken, sowie einiger aus obiger Casuistik hervorgegangener Erfahrungen.

Von neuern Methoden der

Resectio nerv. infraorbital.

ist vor Allem das zieml. gleichzeitig von *v. Langenbeck* [1]) und von *Hüter* veröffentlichte subcutane Verfahren zu nennen.

Ein starkes Dieffenbach'sches Tenotom wird mit nach hinten und abwärts gerichteter Spitze dicht unter dem lig. palbebrale extern. eingestossen und an der äussern

[1]) Langenbeck's Archiv. Bd. XI.

Wand der orbita nach hinten und unten fortgeschoben. Man fühlt das Eindringen des Tenotoms in die fissura orbital. infer. an dem aufhörenden Widerstande. Hier wendet man die Schneide etwas nach innen gegen den scharfen Rand des process. orbital. des Oberkiefers und führt es, diesen letztern rasirend mit sägeförmigen Zügen, nach vorne. Sodann legt man das foramen infraorbitale frei und zieht den Nerven aus dem Canale heraus.

Daran schliesst sich eine an derselben Stelle veröffentlichte Methode an von *A. Wagner*. Er machte eine Incision parallel dem Orbitalrand bis auf den Knochen, von dem er die Weichtheile ablöste, um die periphere Endigung des Infraorbitalnerven bloss zu legen. Dann löste er die Periorbita von der ganzen untern knöchern Wand der orbita durch ein Raspatorium los. Darauf liess er mit einem erwärmten, spiegelnden Hohlhebel die Periorbita sammt dem bulbus erheben. Das reflectirte Licht liess unter der dünnen untern Wand deutlich den weissen Nervenstreifen und neben ihm den bläulich rothen Gefässstreifen erkennen. Mit einem feinen griffelartigen Hohlmeissel eröffnete er den canal. infraorbital. in seinem hintersten Theile, das abgebrochene Knochenstückchen hernach entfernend. Er umging sodann mit einer sehr kleinen Deschampes'schen Unterbindungsnadel von innen nach aussen, unter Schonung der Arterie, den Nerven, hob ihn heraus und konnte ihn nach hinten bis in die Flügelgaumengrube isoliren, wo er, unter reflectirtem Lichte ihn sehend, mit einer feinen, langarmigen Scheere ihn durchschnitt.

Das letzte Verfahren führt uns unmittelbar zu der *Resection des n. infraorbital. am foram. rotund.*, welche auf verschiedene Weise versucht und ausgeführt wurde.

In erster Linie ist eine *Modification der Carnochan'schen Operation* anzuführen, die *O. Weber* angab. Letzterer empfiehlt einen halbmondförmigen Wangenlappen, dessen Convexität auf den Infraorbitalrand fällt. Derselbe wird nach unten umgeschlagen, das Periost gespalten, mittelst eines Raspatoriums von der knöchernen untern Wand der Orbita losgelöst und mit dem Bulbus emporgehalten. Mit einer Stichsäge wird sodann der ganze knöcherne Infraorbitalcanal umsägt, das vorn mit einer Zange entzwei gesprengte Knochenstück durch einen Hebel gelöst und über den Nerven herausgezogen. Man befreit sodann durch 2 anatomische Pincetten den Stamm des Nerven in der Flügelgaumengrube von dem ihn umgebenden Fette und durchschneidet ihn am foramen rotundum.

Linhart [1]) durchtrennte den n. maxill. super. am foram rotund mittelst Galvanokaustik. Er machte zu diesem Behufe einen T-Schnitt am Infraorbitalrand, trennte die Periorbita vom Knochen ab und liess sie sammt dem Inhalt der orbita in die Höhe und nach innen halten. Dann führte er einen Middeldorpf'schen Stricturbrenner in die fossa sphenomaxillaris und bis an die Schädelbasis ein, welchem Verfahren er die Extraction des Nerven aus dem foramen infraorbit. folgen liess.

Resection des ram. II. mit temporär. Resection des Jochbogens nach Lücke. [2])

Diese Methode entspricht im Grossen der von Bruns (S. 918 des Handb. f. prakt. Chir.) angegebenen, von der sie sich, wie angedeutet, durch Erhaltung des Jochbogens und eine entsprechend modificirte Schnittführung unterscheidet.

[1]) Prager Vierteljahrsschr. 1860 Bd. 2.
[2]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1874. Bd. 4. Hft. 4.

Die Incision beginnt 2—3 mm. vom äussern Augenwinkel und geht abwärts zum 3. Backzahn. Die Weichtheile hinter dem Jochbogen werden vom Knochen abgelöst, das Periost getrennt und der Knochen schräg vor- und niederwärts durchsägt. Ein 2ter Schnitt wird vom untern Winkel des ersten nach hinten und aufwärts, dem Jochbogen folgend, geführt, bis einige Millimeter über den Jochfortsatz des Schläfenbeins hinaus. Hier wird der Jochfortsatz mit einer Knochenzange durchschnitten. Der so umschnittene Knochen wird nach Abtragung des Ursprungs des muscul. masseter in die Höhe geklappt.

Der Weg durch die Weichtheile wird auf gewöhnliche Weise gebahnt, in der Tiefe aber mittelst einer Knopfsonde die Orbitalfissur aufgesucht und von dieser aus der Nerv isolirt und auf ein Schielhäckchen genommen. Derselbe wird nämlich mittelst eines Tenotoms erst im canal. infraorbital, hernach am for. rotundum durchtrennt.

Methode von Pancoast[1]*) mit resection des process. coronoides.*

Derselbe machte einen rechtwinklichen Weichtheillappen auf dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers, den er nach oben umschlug. Er löste den muscul. temporal. von seiner Insertionsstelle ab und entfernte den process. coronoid. durch die Säge. Nach der Unterbindung der art. maxill. intern. wurde das am Rande und auf dem musc. pterygoid. extern. liegende Fett entfernt und letzterer Muskel von der ala externa des Keilbeins abgetrennt. Dadurch wurde der n. maxill. sup. zugänglich.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass von *Nussbaum*[2]) und später von *Billroth*[3]) die *osteoplastische Oberkiefer-*

[1]) Philad. medic. Times May 1872. [2]) Aerztl. Intelligenzbl. München Aug. 1863. [3]) Zürcher Klinik 1860/67.

Resection für die Resection der nerv. maxill. super. am foram. rotund. eingeführt wurde.

Die früheren Methoden der resection des nerv. infraorbital. aus seinem Canal hatten alle grosse Nachtheile, indem entweder die Resection zu geringfügig ausfiel oder dann Verletzungen ge etzt wurden, die nur zu oft schwere Complicationen zur Folge hatten, wie Blennorhoe des antrum Highmori, Emphysem der Weichtheile, Phlegmone etc. Diesen Uebelständen sollten ungefähr zur gleichen Zeit die Verfahren von v. Langenbeck und Hueter, sowie das von Wagner abhelfen.

Der ersten Autoren subcutanes Verfahren erreicht wohl das Erstrebte am besten, indem bei einer möglichst geringen Verletzung ein relativ sehr grosses Stück des Nerven entfernt wird.

Die in der Casuistik angegebenen Fälle von Hueter und v. Hahn sprechen auch sehr zu Gunsten dieser Methode, da die Wundheilung in beiden Fällen nur einiger Tage bedurfte, während eine in dem Hueter'schen Falle vorausgegangene Resection nach Malgaigne den Patienten 3 Wochen an's Bett gefesselt hatte.

Wenn auch einzelne Fälle nicht maassgebend sind, so verdient dieses subcutane Verfahren doch der geringen Verletzung wegen gewiss allgemeinere Anwendung.

Gehen wir zu der Operation nach *Wagner* über, so muss man einräumen, dass dieselbe schön ausgedacht und anscheinend unbedeutend verletzend, etwas Bestechendes für sich hat; führt sie doch auf directestem Wege gegen den Austritt des Nerven-Stammes aus der Schädelhöhle hin, ohne dass dadurch irgend welche Knochenverletzung bedingt wäre, während die vielen Versuche, leicht nach dem foramen rotundum zu gelangen,

alle den Knochen nicht verschonen! Allein in praxi hat sich gezeigt, dass die Verletzung doch bedeutender ist, als sie scheint; indem in Folge von Secretverhaltung leicht Phlegmonen und Erysipele entstehen, wie aus den Fällen Wagner's selbst hervorgeht, was von Langenbeck bereits hervorgehoben hat. Es dürfte daher Wagner's Methode sich kaum dem Langenbeck-Hüter'schen an die Seite stellen lassen, da der Verlauf nach der ersten Operation viel mehr Zufällen ausgesetzt ist, während das, was sie mehr erreicht, kaum in Betracht kommt.

Die Modification der Carnochan'schen Operation von *Weber* verdient gewiss vor dem ursprünglichen Verfahren den Vorzug, da vor allem die so unverhältnissmässige Verletzung der Weichtheile der letztern vermieden wird, sowie auch die Knochenresection auf das Nöthigste beschränkt wird und die Ausführung derselben eine weit schonendere ist.

Die galvanokaustische Durchtrennung des nerv. maxill. super. nach Linhard muss als zu rohes Verfahren verworfen werden; der von Linhard angeführte Fall ist selbst durchaus nicht ermuthigend, da aus der arter. maxill. intern. eine profuse Blutung entstand. (s. Casuist.)

Wenn auch das Eindringen in die fossa sphenopalatina von der fossa temporalis aus leichter und natürlicher erscheint, wie auf einem künstlichen Wege durch den Oberkiefer, so hat doch das von Bruns angegebene Verfahren wenig Anklang gefunden. Der von *Lücke* veröffentlichte Fall *mit temporärer Resection des Jochbogens* (s. Casuistik) empfiehlt sich durch seinen Verlauf nicht zur Nachahmung.

Vier weitere Operationen nach Lücke, über die *Lossen* [1])

[1]) Centralblatt f. Chirurg. 1878. No 5.

berichtet, hatten, wie der oben angeführte Fall, stark verminderte Beweglichkeit des Unterkiefers zur Folge. Diesem Nachtheil der Lücke'schen Methode sucht Lossen nun dadurch zuvor zu kommen, dass er die osteoplastische Resection des Jochbogens *ohne Ablösung des masseter* ausführt. Der erste Schnitt bleibt der von Bruns und von Lücke angegebene. Dagegen führt er den zweiten Schnitt, anstatt dem untern Jochbeinrande folgend, vom obern Ende des ersten Schnittes rechtwinklig abgehend bis zum Jochfortsatz des Schläfenbeins. Der Schnitt durchtrennt mit der Haut das subcutane Bindegewebe und die fascia temporalis. In seinem untersten Abschnitte wird der Jochbogen durchsägt oder gemeisselt, der ganze nach oben in einem rechten Winkel auslaufende Lappen sammt dem Jochbeine wird nach unten geschlagen, der Zugang zur fossa sphenomaxillaris ist dann frei geöffnet.

Diese Modification der Lücke'schen Methode, bis jetzt von Lossen und Braun nur an der Leiche ausgeführt, verdient auch an Lebenden geprüft zu werden.

Die *Methode von Pancoast mit Resection des process. coronoides* erscheint einfach und relativ wenig verletzend, muss aber noch praktisch erprobt werden.

Die 2 Fälle der *osteoplastischen Oberkieferresection* behufs Resection des nerv. maxill. super. verliefen günstig, immerhin muss dieses Verfahren als sehr eingreifend bezeichnet werden und dürfte nicht von jedem Chirurgen nachgeahmt werden.

Es empfiehlt sich daher die von *Weber modificirte Carnochan'sche Operation* am meisten, während das Verfahren von *Pancoast* wohl auch eines Versuches würdig erscheint.

Methoden der resect. nerv. inframax.

Dieses Gebiet hat nicht viele Bereicherungen erfahren seit dem Erscheinen von Bruns Abhandlung.

Im Allgemeinen ist man von der Resection des nerv. inframaxill. *in* seinem Canale zurückgekommen und sucht denselben *vor* dem Eintritte in das foramen alveolare zu durchtrennen.

Die meisten angegebenen Verfahren sind beinahe identisch mit dem bereits von Walter und etwas später von Warren in Amerika ausgeführten [1]), so dass sie eine Erwähnung nicht erfordern.

Dem Principe nach obiger ähnlich, in der Ausführung aber doch bedeutend abweichend ist die *Methode von Hueter* [2]) zur *gleichzeitigen Resection des n. inframaxill. und des n. lingualis.*

Derselbe bildet einen halbmondförmigen Haut-Muskellappen durch eine Incision, am hintern Rande des aufsteigenden Kieferastes beginnend, am Kieferwinkel in convexem Bogen längs des untern Kieferbogenrandes 2 Cm. lang verlaufend und dann in die perpendiculäre Richtung zurück kehrend, um am innern Rande des aufsteigenden Kieferastes zu endigen.

Die Incision wird mit einem Zuge durch den masseter und das Periost geführt und der Periost-Muskel-Haut-Lappen nach Ablösung des Periosts nach oben gehoben. Dann wird mit feinem Meissel der Canal. alveol. eröffnet, bis der Nerv frei liegt, welcher dann mit dem Meissel bis zu seinem Eintritt in den Canal verfolgt und daselbst excidirt wird. Nun wird mit dem Meissel der vor dem Canal liegende Theil des aufsteigenden Kieferastes ent-

[1]) Handb. d. prakt. Chir. v. Bruns. S. 944 u. 945.
[2]) Archiv. v. Langenbeck Bd. XI.

fernt und so der nervus lingual. freigelegt, an der Stelle, wo er unterhalb des untern Randes des musc. pterygoid. externus zwischen dem musc. pterygoid. intern. und der hintern Fläche des aufsteigenden Kieferastes liegt. Nach der Excision des Nerven wird die Wunde mit Suturen geschlossen.

Hier sei ferner erwähnt, dass *Pancoast* auf dem gleichen Wege den ram. III bei seinem Austritt aus dem foram. ovale resecirte, wie den ramus II am foram. rotundum, nämlich durch *Resection des process. coronoides.* (s. oben.)

Die *Huetersche Methode* dürfte kaum einen grossen Vortheil gewähren vor der alten, von Warren und Andern gepflegten, da sie ebenso eingreifend ist.

Von dem Verfahren Pancoast's gilt dasselbe, was was wir bei der Methodik der Resection des ramus II erwähnten.

Im Allgemeinen wird man immer mehr von denjenigen Operationen zurück kommen, die eine Knochenverletzung setzen, da sie oft von schweren Zufällen während der Wundheilung gefolgt sind, und wird sich dem Paravicinischen Verfahren zuwenden. Die Ansicht von Bruns (s. S. 936 s. Handb.), dass das letztere keine Sicherheit gewähre, ist durch die günstigen Erfahrungen von Meusel. Billroth. Mentzel, Weinlechner und Andern wiederlegt worden.

Resection des nerv. lingualis.

Hier ist vor Allen ein Verfahren von *Roser* [1]) zu erwähnen:

Die Zunge wird nach vorn, oben und der andern Seite gezogen, wenn nöthig, der Mundwinkel horizontal

[1]) Archiv f. physiolog. Heilkunde 1855.

gespalten bis zum aufsteigenden Kieferaste, von letzterem wird der Schnitt durch die Mundschleimhaut gegen die seitliche Zungenbeinbasis hinüber geführt. Der Nerv liegt seitlich am Rande des musc. styloglossus.

Michel [1]) empfiehlt, die Zunge etwas aus dem Munde hervorzuziehen, die Mundschleimhaut mit einer Pincette zu fassen und vom hintern Molarzahn einzuschneiden.

Methode von Luschka. [2]). Man theilt den einen horizontalen Unterkieferast in 4 gleiche Theile, macht im 2ten und 3ten Viertel eine Incision hart am Rande des Unterkiefers entlang nach hinten bis etwas über die art. maxill. extern. hinaus, ohne letztere zu verletzen. Nach Durchschneidung der Haut und des muscul. subcutan. colli wird mit Wundhaken der untere Wundrand und zugleich die arter. und vena submentalis, sowie der nervus mylohyoid. abwärts gezogen. Immer in unmittelbarer Nähe der Innenfläche des Unterkiefers dringt man weiter gegen den Boden der Mundhöhle vor, durchschneidet die fascia, legt den hintern Rand des muscul. mylohyoid. bloss und lässt ihn soweit als möglich nach vorne ziehen. Sogleich erkennt man die vordere Portion der Sublingual-Drüse, welche den Wegweiser zur Auffindung des Nerven abgibt, da er den untern Umfang derselben umgreift und sie von der angrenzenden Parthie der glandul. submaxill. abschneidet. An dieser Stelle lässt sich leicht der Nerv blosslegen und mit Häckchen hervor ziehen, so dass ein Stück von 2 Cm. sich reseciren lässt.

In den seltenen Fällen, wo eine isolirte Neuralgie der Zunge zu bekämpfen ist, oder wo ein Recidiv sich zuerst in dieser meldet, wird man gewiss dem Verfahren

[1]) Gazette médic. de Strassburg Dez. 1857.

[2]) Die neuralg. d. n. lingual. trigem. Inaugural-Dissert. Tübg. 1863.

von Roser-Michel den Vorzug geben vor dem complicirten und eingreifernden von Luschka In den übrigen Fällen wird man den nervus lingual. zugleich mit dem Stamme reseciren.

Ziehen wir zum Schluss der Abhandlung über Neurektomien deren *Erfolg* in Betracht!

Von 232 Operationen waren 7 von *bleibendem* Erfolg gekrönt; was = 3,05 % ist. Jeglicher Erfolg blieb in 8 Fällen aus, was ca. 3,5 % gleichkommt.

Auffallend viele Fälle recidivirten innerhalb 2½—2 Jahren, und es bleibt die Zahl der Fälle, die so viele Jahre frei blieben, bedeutend hinter der Hälfte der obigen zurück.

Es kann daher die Neurektomie bei typischen Neuralgien des trigeminus nur als ein Palliativmittel angesehen werden, dessen Wirkung zwar eine ziemlich gewisse (nur 3,5 % *ohne Erfolg*), aber gewöhnlich bald vorübergehende ist.

Unterbindung der art. carotis comm.

Die Anwendung dieser Operation gegen Gesichtsneuralgien stammt aus dem Anfange des letzten Decenniums, während die Behandlung von intermittirenden Cephalalgien durch Compression der carotis sich bis an's Ende des letzten Jahrhunderts, diejenige durch Unterbindung der carotis sich bis in's 2te Decennium dieses Jahrhunderts zurück verfolgen lässt. So wurde gegen letzteres Leiden die Compression in England von Parry (1792), später von Liston und Preston geübt, in Frankreich von Bland, Trousseau, Malapart, Allier und Andern.

Die erste Carotisunterbindung gegen Cephalalgie führte Liston [1]) 1817 aus; ihm folgte Preston [2]) 1831 und der Amerikaner Parson [3]) 1846.

Das Verdienst, die Carotisunterbindung in die Behandlung hartnäckiger Neuralgien eingeführt zu haben, gebührt Nussbaum, der sie zuerst im März 1862 gegen eine solche ausführte.

Dass Trousseau schon früher durch Unterbindung der arter. temporal. diesem Leiden entgegen zu treten pflegte, dürfte hier Erwähnung finden.

Nussbaum wiederholte die Unterbindung der Carotis im nämlichen Jahre mehrmals.

Patruban in Wien wandte dieselbe im Jahre 1866 zum ersten Male an und liess seither eine Reihe solcher folgen.

---

[1]) Edinburgh med. and surgical Journal 1820.
[2]) Transactions of Calcutta Vol. 6.
[3]) Americ. Journal. 1848.

1867 führte Billroth diese Operation an einem neuralgischen Patienten aus und Roser veröffentlichte im nämlichen Jahre mehrere solcher.

Im Jahre 1877 endlich versuchte Weinlechner in Wien dieses Mittel in 2 Fällen von Neuralgie des trigeminus.

Ueber den Werth der Operation gegen Gesichtsneuralgien möge die folgende Casuistik Aufschluss geben!

Die 2 Fälle von Prof. Weinlechner lasse ich in extenso folgen, da sie nur zum Theil veröffentlicht sind.

Diamant, Markus [1]) 50jähriger Privatier aus Szered a. d. Waag, litt seit Jahren ohne bekannte Veranlassung an heftigen zuckenden Schmerzen, die von der Mitte der rechten Unterkieferhälfte ausgingen und ein halbes Jahr nach Extraction zweier Zähne daselbst 4 Monate sistirten. Hierauf dauerten die Schmerzen ununterbrochen fort: sie begannen mit Hitzegefühl in der Gegend des rechten foramen mentale und strahlten gegen Schläfe und Stirne bis in das Ohr aus. Bei Tag und bei trübem Wetter sollen dieselben heftiger gewesen sein, als bei Nacht und heiterem Wetter. Bis vor 14 Tagen zählte Patient oft 20—40 Anfälle in einer Stunde, seit welcher Zeit die Anfälle nicht mehr so heftig, nur eine Minute dauerten und innerhalb einer halben Stunde wiederkehrten. Durch Kauen, Reiben der rechten Gesichtshälfte und durch Druck auf die Gegend des foramen mentale sollen die Schmerzen sich mildern, durch Zugluft und angestrengtes Schnäuzen sollen Anfälle ausgelöst werden.

Patient wandte Schwefelbäder, Morphium-Injectionen und Electricität ohne Erfolg an und soll durch die hef-

[1]) Jahresbericht von 1872 der k. k. Rudolfstiftg. Wien S. 133.
„ „ 1874 „ „ „ „ „ S. 476.

tigen Schmerzen und schlaflosen Nächte bedeutend herabgekommen sein.

Am 12. August fand man den Patienten mager, von blassgelber Hautfarbe. Am foramen mentale besteht kein punctum dolorosum; an der Eintrittsstelle des nervus inframaxillaris in den Unterkiefer giebt Patient bei Druck leichten Schmerz an; bei eintretenden Anfällen verzieht er den rechten Mundwinkel, sind die Anfälle stark, so übt er einen Druck auf den Unterkiefer, an der Backengegend und am aufsteigenden Aste, vor und unter dem Ohre.

Nach Anwendung einer Salbe aus Rp. Veratrini puri 0,18, Hydrat. chloral. 4,0, Glycerini albi 8,0 und dauerndem Aufenthalte im Bette glaubt Patient eine Linderung seiner Schmerzen wahrgenommen zu haben.

Am 24. August wurde ohne Narcose des Patienten bei geöffnetem Munde und abgezogenem rechten Mundwinkel längs des vorderen Randes des rechten Unterkieferastes durch einen 1" langen, senkrecht verlaufenden Schnitt die Schleimhaut sammt einem Grosstheile des muscul. pterygoid. internus durchtrennt und sodann auf stumpfe Weise bis auf den Knochen gedrungen. Mit dem in die Wunde eingeführten Finger suchte man die lingula des Unterkiefercanals auf, hinter welcher man den nerv. inframaxillaris als harten, dem Knochen hart anliegenden Strang fühlte. Derselbe wurde stumpf isolirt, während man den blosgelegten, ein- und vorwärts von ihm nach abwärts verlaufenden Nervus lingual. mit einem Elevatorium nach innen, und mit einem spitzen Häckchen den untern Wundrand nach aussen drängte. Als nun der nerv. inframaxillaris sichtbar blosgelegt war, führte man eine mit einem Faden versehene, stark gekrümmte Aneurismanadel von

innen nach aussen hinter den Nerv, zog den Faden an der Schlinge mit einem spitzen Häckchen hervor und unterband den Nerv; central von der Unterbindungsstelle wurde derselbe mit einer Scheere durchtrennt, der Faden angezogen und mit dem Messer ein 4‴ langes Stück des Nerven ausgeschnitten, welches in Folge des ausgeübten Zuges vor der Trennung viel länger erschien. Patient verlor kaum einen Tropfen Blut und die Ansicht der Wunde war durch die Blutung nicht gehindert.

Dauer der Operation: 10 Minuten. Die ganze Nachbehandlung bestand in Ausspülen des Mundes mit Wasser. Gleich nach der Operation war die Haut vom rechten Mundwinkel bis zum foramen mentale unempfindlich, die rechte Zungenhälfte empfindlich. Im weitern Verlaufe verlor auch die rechte Zungenhälfte vorübergehend ihre Sensibilität. Patient klagte nur über geringe Schmerzen in der Wunde, besonders beim Senken des Kiefers. Ein Anfall hatte sich nach der Operation keiner mehr eingestellt. Am 9. September wurde Patient geheilt entlassen; er sah gut aus, der frühere apathische Gesichtsausdruck war einer heitern Miene gewichen und Patient war überaus glücklich, von seinen achtjährigen Schmerzen befreit zu sein. Die Wunde war vollständig vernarbt, die rechte Zungenhälfte vollkommen gut empfindlich, die Sensibilität der Haut am rechten Mundwinkel bis zum foramen mentale hatte sich zum Theil wieder eingestellt.

In den ersten Monaten des Jahres 1873 berichtete der Kranke, dass er vollkommen gesund sei.

Markus Diamant wurde den 8. October 1874 zum 2. Male auf die Abtheilung aufgenommen.

Nach der den 24. August 1872 von Herrn Prof. Weinlechner ausgeführten Resection des rechten nervus infra-

maxillaris blieben die Schmerzen bis Februar 1873 aus Von da bis Mai neuerliche heftige Anfälle, die dann von Mai 1873 bis Februar 1874 spontan sistirten. Fortan litt der Kranke wieder ununterbrochen (den Juli ausgenommen) an den frühern neuralgischen Schmerzen in der alten Ausdehnung. Besonders in den letzten 3 Wochen wurden dieselben äusserst intensiv und häufig, so dass der Kranke fast nichts essen konnte, auf's Höchste abmagerte und wegen Schwäche das Bett hüten musste. Desshalb liess er sich am 8. October ins Spital aufnehmen und wurde den 12. October behufs Electrotherapie auf die medicin. Abtheilung transferirt.

Bezüglich des Status ist dem bereits Angeführten nicht Viel beizufügen. Der Kranke fühlt ausser den Anfällen noch einen perennirenden Schmerz. Zug, Druck namentlich auf die Gegend des Kiefergelenks, des foramen mentale und supramaxillare, Kaubewegung oder auch schon stärkeres Oeffnen des Mundes etc. ruft besonders leicht Anfälle hervor. Da sich Patient desshalb nie den Mund reinigen kann, hat sein halitus einen penetranten Geruch und ist das Zahnfleisch von den Zähnen abgelöst und mit dickem Belag bedeckt.

Die Tastempfindung und die electrocutane Sensibilität rechts vermindert, doch scheint dies auf Rechnung des anhaltenden Schmerzes zu kommen, da später, als die Schmerzen aufgehört hatten, die Tastempfindung intact erschien.

Die bisher applicirten Morphium-Injektionen hatten nur vorübergehende Wirkung gehabt.

Sofort wurde der faradi'sche Strom in mässiger Intensität in Verwendung gebracht, respective local applicirt. Wie in so vielen andern Fällen, zeigte er auch hier

seine eclatante Wirksamkeit. Die Schmerzen liessen, nach etwas längerer Application, durch einige Stunden nach. Die Application geschah nun auch mehrmals am Tage oder in der Nacht. Indem der Apparat neben dem Bette stehen blieb, konnte Patient, sobald die Exacerbationen kamen, sich selbst electrisiren. Während des Faradisirens konnte Patient auch besser den Mund öffnen und kauen. Die Anfälle wurden seltener; Patient konnte besser essen und wurde kräftiger, so dass er am 23. October behufs Anwendung des galvanischen Stroms ein etwas entferntes Local besuchen konnte.

Von dieser Zeit an bis zur Entlassung wurden täglich anschwellende und abschwellende galvanische Ströme, so, wie früher die Farady'schen, an den besonders empfindlichen Punkten mit dem negativen Pol applicirt. Mit dem Aufsetzen des positiven Pols musste fortwährend gewechselt werden, da er bei dem marastischen Kranken alsbald Branderytheme hervorrief. Die Ströme waren starke bis zu 40 Elementen, da sie der Kranke sonst kaum spürte. Derselbe zeigte einen völligen Heisshunger nach der Elektricität und suchte die Dauer der Application möglichst zu verlängern. Die Wirkung des galvanischen Stromes war eine eclatante. Die Anfälle wurden immer seltener; auch die gleichförmigen Schmerzen waren geringer. Allmälig konnte Patient sich die Zähne reinigen, sich rasiren lassen ohne Schmerz. Am 3. November war der erste schmerzfreie Tag. Die Ernährung des Kranken konnte rasch gesteigert werden und besserte sich demgemäss Aussehen und Kräftezustand desselben. Trotz der Schmerzlosigkeit wurde bis zur Entlassung – am 1. December — fort galvanisirt.

Nachträglich erfuhren wir, dass nach einigen Wochen die Schmerzen wieder aufgetreten seien.

Diamant, Markus, 56 Jahr alt, liess sich am 15. März 1877 wegen neuralg. Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte auf die 2. chirurgische Abtheilung aufnehmen. Der durch die electrische Behandlung erzielte Erfolg war eine zweimonatliche Ruhepause. Seit der Zeit recidivirte die Neuralgie mit besonderer Heftigkeit im Sommer des Jahres 1875 und 1876 und besteht jetzt seit Februar dieses Jahres in der Intensität, dass die schmerzfreien Intervallen oft nur eine halbe Stunde dauern, die Anfälle sich auch im Schlafe einstellen, jedoch an Intensität jenen vor der stattgehabten Resection zurückstehen.

Sein dermaliger Zustand ist folgender; das Aussehen blass, mager, fast cachektisch, die rechte Wange schlaff, die rechte Naso-labial-furche verstrichen.

In Folge von Gemüthsbewegungen, Temperaturveränderungen, Blasen, leichter Berührung, auch ohne Veranlassung stellt sich in der rechten Fossa canina plötzlich ein bohrender und reissender Schmerz ein, der nach dem rechten Jochbogen, der Backe, Schläfe und Stirn und, wenn der Anfall stärker ist, auch nach dem rechten Unterkiefer und der rechten Halsseite ausstrahlt; dabei röthet sich das Gesicht, seine Muskeln contrahiren sich clonisch, was dem Kranken angeblich Erleichterung verschafft, die Conjunctiva bulbi erscheint stärker injicirt; vermehrte Thränen- und Speisesecretion tritt nicht auf. Nach 3 bis 5 Minuten schwindet der Anfall, auf den die versuchte Compression ohne Einfluss bleibt. Am 19. März nahm Herr Prof. Weinlechner in der Chloroformnarcose die *Unterbindung der carotis communis dextra* unterhalb des musculus omohyoides vor. Verband nach Lister. Weder

unmittelbar nach der Operation noch im spätern Verlaufe kamen irgend welche Hirnsymptome zur Beobachtung. Der nach der Operation auf die arteria temporal. dextra und maxillar. externa aufgelegte Finger konnte keine Pulsation in derselben fühlen, wohl aber war sie, wenn auch schwach, Abends bereits fühlbar in der arter. temporalis, nicht aber in der arter. maxillar. externa.

Mit Ausnahme einer einmaligen Steigerung auf 38,4 am 3. Tage nach der Operation war der Wundverlauf bis zu der am 16. Mai erfolgten Heilung der Wunde ein vollkommen fieberfreier, wie denn auch der grösste Theil der Wunde per primam geheilt war. Was nun den Einfluss der Operation auf die Anfälle betrifft, so waren dieselben nur am Tage der Operation und dem darauf folgenden geschwunden, um sich am 3. Tage wieder einzustellen und seit der Zeit zu persistiren.

Um die Schmerzen in etwas zu lindern, wurden subcutane Injectionen von Morphium gemacht. Bei der am 16. Mai 1877 erfolgten Entlassung sagte Patient folgendes aus:

An schönen, warmen, windstillen Tagen stellen sich die Anfälle nur selten, namentlich beim Sprechen und Kauen ein; verschlechtert sich jedoch nur etwas die Witterung, so werden nicht nur die Anfälle häufiger (manchmal bis 3, 4 mal in der Stunde) sondern es etablirt sich auch sowohl am foramen supraorbitale, wie am foramen infraorbitale ein fixer Schmerz, der etwas nachlässt, wenn Patient den Kopf mit den Händen zusammenpresst. Die während der Wundheilung versuchte electrische Behandlung blieb nicht nur total erfolglos, sondern Patient will sogar eine Verschlimmerung durch dieselbe beobachtet haben.

Résumé:

Resect. n. inframaxill. nach Paravicini.

Recidiv nach 8 Monaten.

Faradisation während 18 Tagen: Besserung.

Galvanisation „ 1 Monates: Recidiv nach 2 Monaten als neuralg. diffus. dextra mit Injection des Gesichts und der conjunctiva bulbi, sowie clonischen Krämpfen der Gesichtsmuskeln.

Ligatura art. carot. commun. dextr. (Keine Symptome von Seiten des Hirns.)

Ausbleiben der Anfälle während 2 Tagen, bleibendes Recidiv am 3. Tage.

Electrische Behandlung ohne Erfolg.

Defort, Anna, 48jährige Kaffeesiedersgattin, aufgenommen den 2. Dezember 1872, litt durch 20 Jahre während der Menstruation bei körperlichen Anstrengungen und grellem Temperaturwechsel an Migräne. 1863 stellten sich heftige, zuckende und brennende Schmerzen bei Berührung der rechten Oberlippenhälfte ein, 3 Monate darauf auch am rechten Nasenflügel und strahlten endlich auf die ganze rechte Gesichtshälfte aus, 9 Monate hindurch 3—4 mal täglich 10—15 Minuten andauernd. Auf fortgesetzte Anwendung von Morphium und Chinin sistirten die Schmerzen ca. 2 Jahre, stellten sich aber 1871 nach einer Erkältung wieder ein und dauerten 2 Monate. Nach 6 Monaten Ruhe, welche nur 3—4 mal des Tages beim Essen von einem stechenden Gefühle in der Gegend des foram. infraorbitale unterbrochen wurde, traten die Anfälle heftiger auf und dauerten bis über $^1/_2$ Stunde mit 3stündigen Intervallen. Auf Einreiben einer Salbe aus Veratr. gr. 0,15, Chloral-Hydr. 4,0, Glycerin 8,0 hörten die

Schmerzen 3 Monate auf. Vor 8 Tagen jedoch erneuerten sich die Anfälle 3—4 mal täglich, je $^1/_2$ Stunde dauernd.

Befund: Schlaffer Gesichtsausdruck, Mund halb offen, ruhige Haltung des Kopfes; wenn Patientin spricht, so merkt man ihr das Bestreben an, ja keinen Gesichtsmuskel zu bewegen. Beim Streichen der rechten Wange aussen und innen, beim Schlingen und Kauen beginnen in der Gegend der rechten Nasenflügelfurche unter dem Gefühle des Reissens Schmerzen, verbreiten sich längs des Infraorbitalrandes bis zur Temporalgegend. Die Schmerzen wurden als Reissen, Stechen und Brennen angegeben. Das Auge thränt. Bei Beginn des Anfalls schreit Patientin hell auf. Der Anfall dauert 10—15 Minuten; während desselben gewährt Begiessen mit kaltem Wasser Erleichterung. Punctum dolorosum ist keines nachweisbar.

Am 1. Januar 1873 wurde zur Neurektomie geschritten, Ohne Narkose der Patientin wurde ein bis auf den Knochen dringender halbmondförmiger Schnitt geführt, welcher unterhalb des Margo infraorbitalis verlaufend, am innern Augenwinkel begann und am äussern endigte. Bei abgezogenen Wundrändern wurde das foram. infraorbitale mit dem Nerv blosgelegt, das Periost der untern Orbitalwand abgelöst, sammt dem bulbus und dem peribulbären Fette mit einem rechtwinklig abgebogenen, blanken Caffeelöffel emporgehalten. Man sah den Nerv bloss an der Eintrittsstelle in den canal. infraorbitalis, weiter nach vorne schimmerte er nicht durch. Die obere Wand des letztern wurde mit einem Meissel durchbrochen, im offenen Canale der Nerv mit einem feinem Häckchen verfolgt, bis zur fissura orbitalis inferior ohne Blutung isolirt, hervorgezogen und an seiner Eintrittsstelle in den Canal

durchschnitten. Hierauf zog man den Nerv am foram. infraorbitale heraus und beseitigte ein 3 Cm. langes Stück von demselben. Durch den Zug am Nerv riss die bisher verschont gebliebene Arterie mit, ohne jedoch besonders zu bluten. Bei der nachträglichen Exploration des canalis infraorbitalis wurde der mit dem infraorbitalis schon durchtrennte nervus dentalis anterior superior vorgefunden, mit einem Häckchen herausgezogen und ein Stück desselben abgetragen. Nachdem die Wunde gereinigt war, vereinigte man deren Ränder durch drei Knopfnähte und dazwischen angelegte Streifchen von englischem Pflaster.

Seit der Operation trat kein Anfall mehr auf. Die Heilung der Operationswunde ging, abgesehen von einem intercurrirenden Erysipel ziemlich rasch und ohne viel Eiterung von Statten und konnte Patientin am 18. Januar 1873 geheilt entlassen werden. Die Wunde war vernarbt, Streichen und Druck auf die früher leidende Gesichtshälfte, Sprechen und Kauen veranlassten keinerlei Beschwerden.

Am 12. Juni 1877 wurde Patientin wieder auf die 2. chirurg. Abtheilung aufgenommen.

Die Kranke hatte 4 Monate nach der Operation absolute Ruhe gehabt, als die Anfälle in derselben Weise wie früher, d. i. stechend reissende Schmerzen, die von der Oberlippe begannen, den rechten Nasenflügel occupirten und von da über Stirn und Wangen ausstrahlten, wieder auftraten. Die Kranke suchte nun bei medicamentöser Behandlung das Leiden, so gut es gieng, zu ertragen. Im August 1876 verbreitete sich das Gebiet der Schmerzen auf den Unterkiefer und in den letzten zwei Monaten auch auf den Alveolarfortsatz des Oberkiefers. Seit den letzten Monaten namentlich zeigen die Anfälle

die grösste Unregelmässigkeit, da sie oft des Tages bis zu 10 Mal von Secunden bis fünf Minuten langer Dauer auftraten, dann wieder ad maximum 8 Tage lange Pausen machten, während vor der obigen Operation sie in ihrem Eintreffen, Intensität und Verlauf eine gewisse Regelmässigkeit beobachteten. Die versuchsweise in Anwendung gezogene Electricität blieb resultatlos und so entschloss sich Herr Prof. Weinlechner zur Unterbindung der art. carotis commun., die denn auch am 22. Juli in der Chloroformnarcose unter Carbolspray vorgenommen wurde. Die Ligirung des Gefässes vollzog Herr Prof. Weinlechner mit einem Catgutfaden No. 3, dessen beide Enden er an Stelle eines Drainagerohres zum untern Mundwinkel heraus leitete. Lister's Wundbehandlung. Die Heiluug erfolgte per primam intentionem ohne Fieberreaction. Schon am Nachmittage des Operationstages war es möglich, in der art. temporalis einen schwachen Puls zu fühlen, nicht aber an der arter. maxill. externa.

Patientin bot weder unmittelbar nach der Operation, noch späterhin irgend welche besondere, etwa auf das Gehirn zu beziehende Erscheinungen. Auf die Anfälle war die Operation ohne Einwirkung geblieben, indem sich 11 Uhr Nachts des Operationstages der erste Anfall einstellte und von jetzt an dieselben wieder fortbestehen, jedoch bezüglich ihrer Häufigkeit bedeutend nachgelassen haben.

Eines andern Umstandes ist aber zu erwähnen; während nämlich die früher bestandene Empfindlichkeit am Kopfe und der Schläfe, deren Berührung meistens Schmerzen auslöste, geschwunden ist, klagt die Kranke über einen bohrenden und reissenden Schmerz an der Oberlippe, dem Oberkiefer und dem untern Augenhöhlenrande, der continuirlich, aber wohl mit schwankender In-

tensität anhält. Versuche mit Darreichung von salicylsaurem Natron und Bromkalium mussten unterbrochen werden, da die Kranke dieselben ebenso wie Morphium absolut nicht verträgt. Die grösste Erleichterung gewähren ihr noch Begiessungen mit kaltem Wasser, die sie an der schmerzhaften Parthie selbst bei den Anfällen vornimmt. Gegen Ende des Monates Juli hatte sie eine fast achttägige Ruhepause, als sich unter Schlingbeschwerden und Kopfschmerzen die Anfälle wieder einstellten. Dabei kam es zu einer allabendlichen Temparatursteigerung, die einmal sogar die Höhe von 40° erreichte, nach 3 Tagen war der Sturm jedoch vorüber und Patientin blieb bis zu ihrer Mitte August Statt gehabten Entlassung schmerzfrei.

Résumé:

Neuralgia infraorbitalis.

Resectio nerv. infraorbitalis (Erysipel).

Recidiv nach 4 Monaten.

Später Irradiation in das Gebiet des ramus I. und II.

Electrotherapie ohne Erfolg.

Ligatur. arter. carotis commun. dext.

Keine Hirnerscheinungen.

Anhalten der Neuralgie, nur von vorübergehenden Ruhepausen unterbrochen.

Fälle von Prof. Patruban.[1])

Unterbindung der art. carotis comm. dextra.

1. Neuralgia diffusa rami primi et secundi nervi trigemini sinistri *complicata cum hyperaemia locali.*

[1]) Wiener medic. Zeitschrift für Aerzte. November 1876.

Unterbindung der linken art. carotis comm. dextra.
Heilung 6 Jahre constatirt.

2. Neuralg. infraorbital. dextra.
Neurectomie d. nerv. infraorbit.
Nach 9 Monaten Recidiv mit Irradiation.
Unterbindung d. art. carot. comm. dextra.
Heilung 4 Jahre anhaltend, hernach leichtere Recidive mit local. Hyperaemie.

3. Neuralgie des nerv. infraorbital.
Resection d. nerv. infraorbital.
Recidiv nach 8 Monaten.
Unterbindung d. art. carot. commun.
Recidiv nach 8 Monaten.

4. Neuralgie des nerv. infraorbital.
Neurectomie nach Patruban.
Diffuses Recidiv nach 14 Jahren.
Neurectomie des nerv. mentalis, inframaxillaris alveol. und des infraorbital. der andern Seite.
Temporärer Erfolg.
Unterbindung d. art. carotis comm.
Bleibende Heilung.

5. Neuralgie des nerv. infraorbitalis.
Neurectomie nach Patruban.
Recidiv nach einem Jahre.
Ligatur der carotis comm.
Recidiv nach 13 Monaten.
Neurectomie am foramen rotundum *nach Carnochan.*
Temporäre Linderung.

6. Neuralgie d. nerv. inframaxill.
Neurectomie nach Paravicini.
Recidiv nach 1 Jahr mit Irradiation auf sämmtliche Aeste.

Ligatur der art. carotis comm.

Recidiv nach 11 Monaten als neuralgia infraorbitalis.

Neurectomie unter dem foram. rotund.

Leichte Recidive nach 1 Jahr.

7. Neuralgia diffusa dextra mit localer Hyperämie.

Ligatur der carotis comm.

Tod an Pyaemie.

8. Neuralgie d. nerv. infraorbital. dextr.

Neurectomie.

Recidiv nach 14 Monaten mit Affection des 3. Astes.

Neurectomie des nerv. inframaxill. nach Paravicini.

Diffuses Recidiv nach ca. 2 Jahren.

Starke Hyperaemie mit Oedem, Erhöhung der localen Temperatur um $^1/_2$—1 °.

Starkes Pulsiren der Arterien.

Unterbindung der carotis comm.

Bleibende Heilung.

9.[1]) Diffuse inveterirte Neuralgie.

Resect. nerv. infraorbit. dextr.

Recidiv in nerv. infraorbit. sinistr. nach 6 Jahren.

Resect. n. infraorbital. sinist.

Recidiv im Gebiete des nerv. ment. dextr. nach 6 Jahren.

Resect. n. mental. dextr.

Recidiv nach 6 Monaten im nerv. inframaxill. mit Irradiation auf die ganze Seite.

Ligat. art. carot. dextr. comm.

Heilung jedoch nur 10 Tage constatirt.

[1]) Oestreich. Zeitschrift für praktische Heilkunde. 1866. No. 18

Résumé:

9 Unterbindungen der art. carot. comm.

Bleibende Heilung	2
Recidiv innerhalb 1 Jahres	2
„ „ 1½ Jahren	1
„ nach mehreren Jahren	1
Dauer der Heilung bekannt bis zu 14 Tagen	1
„ „ „ „ bis zu mehreren Jahren	1
Tod	1
	9

14 Resectionen.

Resect. nerv. infraorb.	8
„ „ inframax.	3
„ „ maxill. super.	2
„ „ mental.	1
	14

Recidiv innerhalb 3 Monaten	2
„ „ ½ Jahres	1
„ „ 1 Jahres	5
„ „ 1½ Jahren	1
„ „ 2 Jahren	1
„ nach mehreren Jahren	3
Besserung	1
	14

Fall von Professor Billroth.[1])

Förster E. litt an Neuralgie des ganzen 2. Astes des nerv. trigemin.

Den 12. April 1864:

Resect. nerv. infraorbital.

Recidiv nach einigen Tagen.

Den 12. Mai 1864:

Resect. process. alveol. maxill. super.

Vollständiger Erfolg $^3/_4$ Jahre dauernd. Nach $1^1/_2$ Jahren erreichen die Anfälle die alte Intensität.

Den 14. Februar 1866.

Osteoplast. Resection des Oberkiefers nach Langenbeck, Entfernung der hintern Wand des antr. Highmori und des hintern Stückes der untern Orbitalwand. Resect. ram. maxill. sup. am foram. rotund.

Heilung bis Ende März 1866 anhaltend.

Den 9 April 1866:

Resect. nerv. buccinator.

Heilung.

Recidiv Anfang Mai 1866.

Den 9. Mai 1866:

Schnitt durch die seitliche Wandung des antrum, um die nerv. dent. post. zu durchschneiden. Beträchtliche Blutung. Subcutane Neurotomie des nerv. mental.

[1]) Zürcher Klinik 1860/67.

Obigem Falle dürften trotz des negativen Sectionsbefundes vielleicht doch centrale Veränderungen zu Grunde gelegen sein, jedoch molecularer Natur, wie Prof. Huguenin vermuthet.

Heilung.

Recidiv im Dezember 1866.

Den 19. Juli 1867:

Ligatur. art. carot comm. sinist.

Baldiges Recidiv.

Januar 1868:

Behandlung mit constant. Strom. — Nur vorübergehendes Ausbleiben der Anfälle. Heftige Paroxismen bis zum Tode.

Negativer Sectionsbefund.

Résumé:

I. 1 ligat. art. carot. comm.

Recidiv innerhalb $^1/_2$ Jahres.

II. 4 Neurektomien:

Resect. nerv.	infraorbital.	1
„ „	alveolar. sup.	1
„ „	buccinator.	1
„ „	maxill. sup.	1
		4

Recidiv innerhalb	14 Tagen	1
„ „	1 Monat	1
„ „	3 Monaten	1
„ „	1 Jahres	1
		4

Unterbindung der arter. carotis comm. aus Prof. Nussbaum's Klinik.[1])

1. Neuralg. nerv. supraorb. sinist. verbunden mit Schmerz im linken Auge, vermindertem Sehen, Schwindel, Kopfweh, starke Röthung des Gesichtes, namentlich links, Injection der conjunctiva; die linke Pupille reagirt etwas langsamer.

Antiphlogist. und Abführmittel ohne Effect, Zunahme der Schmerzen im Auge und heftiger Liderkrampf. Druck auf den nerv. supraorbit. vermehrt die Schmerzen, nicht die Berührung des n. infraorbit.

Resect. nerv. supraorbital.

Kein Erfolg.

Ausbreitung der Schmerzen ins Gesicht.

Resect. nerv. infraorbital. der empfindlichen Narbe am margo supraorbital.

Besserung.

Nach 5 Monaten diffuse halbseitige Neuralgie mit tetanischen Reflexkrämpfen. Injection des Gesichts.

Resection der beiden Narben am obern und untern Augenhöhlenrand, sowie der Nn. alveol. infer., mylohyoideus, lingualis (Trepanat.).

Vorübergehender, geringer Nachlass der Schmerzen, bald erneute Zunahme derselben unter heftiger Congestion.

Ligatur. art. carot. sinist. (10 Tage nach der letzten Operat.)

Sofortige Heilung, während der folgenden 17 Monate constatirt.

[1]) Aerztliches Intelligenzbl. München Aug. 1863, veröffentlicht von Dr. Bratsch.

Folgeerscheinungen der Unterbindung:

14 Tage dauernde Unbehülflichkeit im Gebrauche der Extremitäten der rechten Seite.

2. Neuralg. Nn. supra- et infraorbit. et occipit. dextr.

Resect. der betreffenden Nerven.

Kein Erfolg.

Während der folgenden 2 Jahre Zunahme des Leidens, Schmerzhaftigkeit der ganzen rechten Schädel- und Gesichtshälfte bei Berührung.

Ligatur. art. carot. comm. dextr.

Excision der beiden Narben am obern und untern Augenhöhlenrand.

Resect. Nn. mandibul., mylohyoid. und lingual. dextr. (Trepanation.)

Resect. Nn. temporal. profund. und superf. dext.

Normale Wundheilung, keine Lähmungserscheinungen.

Schmerzen bedeutend erträglicher und auf das rechte Scheitelbein beschränkt; alle 3—4 Tage (in Folge von Aerger) vorübergehende Steigerung und diffuse Verbreiterung des Schmerzes.

3. Neuralg. Nn. infra- et supraorbital.

Antiphlogose und wiederholte Neurectomien der beiden Nerven brachten während ca. 4 Jahren vorübergehend Heilung, dann

Resect. nerv. infraorbital.

Besserung für mehrere Monate.

Ein halbes Jahr darauf Excision der Narben am obern und untern Augenhöhlenrand. Starke Nachblutung in der untern Wunde.

Besserung.

$^1/_2$ Jahr später: Abermal. Resection der beiden Narben.

Besserung für mehrere Monate, dann Steigerung der Schmerzen und Ausbreitung auf die ganze rechte Gesichtshälfte mit starker Injection des ganzen Gesichtes.

10 Monate nach der letzten Operation:

Ligatur. art. carot. dextr.

Absolut *ohne Erfolg*. (Keine Lähmungserscheinungen.)

3 Wochen darauf Resect. der Narben am untern und obern Augenhöhlenrande; Resect. Nn. temporal. profund und superficial.

Einiger Nachlass der Schmerzen.

10 Tage später: Resect. Nn. mandibul., mylohyoid. et lingual. (Trepanation.)

Necrose des aufsteigenden Unterkieferastes, Resection desselben.

Heilung 5 Monate dauernd, dann neue Schmerzen, sich über die ganze rechte Gesichtshälfte, den Gaumen und die Nasenscheidewand verbreitend. Excision der Narbe am obern Augenhöhlenrand, sowie am untern Theile der rechten Wange. Resection d. n. maxill. super. am foram. rotund. mittelst osteoplast. Resection des Oberkiefers. Wundheilung p. prim. intent. Heilung der Neuralgie, weiterer Verlauf nicht bekannt.

4. Neuralg. nerv. infraorbital. mit diffus. Irradiation.

Resect. nerv. infraorbital. dextr.

Steigerung der Schmerzen in den nächsten 8 Tagen, desshalb am 8. Tage nach der Resection:

Ligatur. art. carot. comm. dextr.
Excision der Narbe am foram. infraorb.
Resect. Nn. supraor., temporal. profund. und superficial., mandibular., mylohyoid. et lingualis. (Trepanation.)

12 Stunden nach der Operation totale Lähmung der linken Seite, tiefer Sopor während 8 Tagen. Vollkommene Hebung der Lähmung nach einigen Wochen.

Heilung der Neuralgie 10 Monate constatirt.

Résumé:

4 Unterbindungen der art. carot. comm.

1. Heilung 17 Monate constatirt.
2. Besserung. [1])
3. Ohne Erfolg.
4. lässt sich nicht verwerthen wegen der gleichzeitig ausgeführten Resection in allen 3 Trigeminusästen.

29 Resectionen:

Resect. nerv. infraorbit.	9
„ „ supraorbit.	9
„ „ maxill. sup.	1
„ „ mandibul.	4
„ „ temporal. superfic.	2
„ „ lingual.	3
„ „ occipital.	1
	29
Kein Erfolg	5
Recidiv innerhalb 14 Tagen	4
„ „ $^1/_2$ Jahres	6
Dauer der Heilung nicht bekannt oder nur bis zu 14 Tagen	3
Besserung.	11
	29

[1]) Fall 2 findet Verwerthung, da gleichzeitig vorgenommene Resectionen sich schon früher als nutzlos erwiesen hatten.

Unterbindung der art. carotis comm. von Roser.

Roser theilte in der Naturforscherversammlung von 1867 zu Frankfurt

4 Fälle

mit von

Ligatur. carot. comm. wegen Neuralgie

mit folgenden Ergebnissen:

1. Vorübergehende Heilung.
2. Besserung.
3. Kein Erfolg.
4. Kein Erfolg.

Uebersicht der Carotisunterbindungen.

	2 Fälle von Weinlechner.	9 Fälle von Patruban.	3 Fälle von Nussbaum.	1 Fall von Billroth.	4 Fälle von Roser.	Summen.	%
Bleibender Erfolg	—	2	—	—	—	2	10,5 %
Recidiv innerhalb 14 Tagen	1	—	—	—	—	1	5,2 %
Recidiv innerhalb $^1/_2$ Jahres	—	—	—	1	1	2	10,5 %
Recidiv innerhalb 1 Jahres	—	2	—	—	—	2	10,5 %
Recidiv innerhalb $1^1/_2$ Jahren	—	1	—	—	—	1	5,2 %
Recidiv nach mehrer. Tagen	—	1	—	—	—	1	5,2 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 14 Tagen	—	1	—	—	—	1	5,2 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu $1^1/_2$ Jahren	—	—	1	—	—	1	5,2 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu mehreren Jahren	—	1	—	—	—	1	5,2 %
Besserung	1	—	1	—	1	3	15,7 %
Kein Erfolg	—	—	1	—	2	3	15,7 %
Tod	—	1	—	—	—	1	5,2 %
Hirnerscheinungen	Keine	Keine	2 Mal Lähmungserscheinungen	Keine	Keine		

Manche der oben angeführten Carotisunterbindungen mögen nur als ultimum refugium bei Neuralgien des trigeminus gedient haben, die allen andern Mitteln, internen, wie chirurgischen, trotzten.

In andern Fällen dürfte jedoch dieser Operation vielleicht eine bestimmte Indication zu Grunde gelegt worden sein und es sind dies jene Neuralgien, welche mit gleichzeitiger Injection, erhöhter Temperatur der betroffenen Gebiete, verstärkter Pulsation, vermehrter Thränen- und Speichelsecretion einhergehen. Die Auffassungen dieser Combination gehen auseinander, indem die Einen sie geradezu als die causa morbi ansehen, Andere sie als der gleichen Ursache entsprungene Nebenerscheinungen in andern Nervengebieten („Synergien" Romberg's) auffassen, die Dritten endlich sie nur secundäre reflectorische Erscheinungen nennen.

Würde die erste Auffassung bestimmt nachweisbar sein, so würde sie eine ebenso bestimmte Indication zur Carotisunterbindung in manchen Fällen von Neuralgie abgeben.

Wenn auch der Umstand, dass namentlich diejenigen Fälle, welche von obigen Nebenerscheinungen begleitet waren, von Erfolg durch die Operation gekrönt waren, für die causale Eigenschaft solcher spricht, so dürfte diese Causalität doch kaum je vor der Operation mit Bestimmtheit nachweisbar sein. Wie wenig es übrigens zulässig ist, aus den congestiven Erscheinungen eine bestimmte Indication für die Operation zu formuliren, zeigt der 2. Fall von Patruban, der vor der Unterbindung frei von dieser Complication war, bei den nach der Operation auftretenden Recidiven solche jedoch zeigte.

Gewiss mag es Fälle geben, in denen zwar der Sitz

der Krankheit anderswo liegt, Steigerungen derselben aber durch congestive Zustände oft und leicht hervorgerufen werden. Letztere jedoch als causa morbi anzurufen, dürfte bei den jetzigen diagnostischen Mitteln und den Lücken in der Nervenpathologie noch nicht gestattet sein.

Da ferner die zweite und dritte Auffassung der erwähnten Complicationen dieselben als nebensächlich hinstellen, so kann daher bis jetzt von einer *bestimmten* Indication zur Unterbindung der art. carot. bei Neuralgien kaum die Rede sein.

Was die Prognose der Operation an sich anbelangt, so bemerkt man beim Durchsehen verschiedener Statistiken der Carotisunterbindungen gar keine Belastung der Mortalitätsrubrik durch solche Operationen, welche wegen Nervenleiden ausgeführt wurden. Dass dieses Verfahren aber immerhin ein bedeutender Eingriff genannt werden muss, wird kaum bestritten werden und beweist auch obige Statistik, die auf 20 Fälle einen lethalen Ausgang verzeichnet, was 5 % gleich kommt und in Anbetracht der geringen Gefährlichkeit des Leidens für das Leben sich schon zu hoch beziffert.

Ein anderer Punkt, der bei Erwägung der Unterbindung der art. carotis wegen Neuralgie Berücksichtigung verdient, sind die Folgen derselben für das centrale Nervensystem.

Wenn auch im Allgemeinen selten Störungen in den Gehirnfunctionen beobachtet wurden, so erregen doch gerade obige Fälle in dieser Beziehung einiges Bedenken, da 2 mal Lähmungen, ein Mal verbunden mit anhaltendem Sopor, auftraten.

Was nun den *Erfolg* der Operation anbelangt, so weist obige Casuistik ca. 10,0 % bleibender Heilung auf,

während in ca. 15% der Fälle jeglicher Erfolg ausblieb. Für eine Dauer von mehr als einem Jahr wurde Heilung in ca. 15% der Fälle constatirt, während in weitern 15% nur Besserung erreicht wurde und in allen übrigen Fällen baldige Recidive auftraten.

Aus Obigem ergiebt sich, dass die Ligat. carot. wegen peripherer Neuralgie des Gesichtes einer bestimmten Indication bis jetzt entbehrt, dass dieses Verfahren aus doppeltem Grunde auch in diesen Fällen nicht als ein unbedeutender Eingriff anzusehen ist und dass ihr als therapeutischem Mittel gegen obiges Leiden an und für sich nur ein mittelmässiger Werth beizulegen ist.

Ihren Werth gegenüber andern Heilmethoden werden wir am Schlusse dieser Abhandlung abzuschätzen suchen.

Ein drittes operatives Verfahren gegen periphere Neuralgie ist die

Dehnung der Nerven.

Nachdem *Prof. Hauser* im Jahre 1861 gesehen hatte, dass eine Contractur des 4. und 5. Fingers durch eine bei Resection des Ellbogens zufällig Statt findende Dehnung des nerv. ulnaris gehoben wurde, führte *Nussbaum* [1]) auf obige Erfahrung fussend, im Jahr 1872 die Dehnung der untern Cervicalnerven an den Wirbellöchern wegen einer Contractur der obern Extremität mit Erfolg aus.

Im nämlichen Jahre wurde dieses Verfahren an sensiblen Nerven wegen neuralgischer Schmerzen ausgeführt.

Gärtner in Stuttgart dehnte die sensiblen Cervicalwurzeln wegen excentrischer Neuralgien eines paralytischen Armes. Die Schmerzen wurden zwar gehoben,

[1]) „Ueber Dehnung der Rückenmarksnerven."

Patient ging aber durch usur der vena jugularis und Luftembolie zn Grunde.

Patruban [1]) und *Billroth* [2]) führten zuerst die *Dehnung des Ischiadicus* aus, beide mit Erfolg.

In England streckte *Callender* [3]) 1875 den *nerv. medianus* wegen heftiger Schmerzen in einem Amputationsstumpfe mit Erfolg.

Ich sah 1877 die *Streckung* des *nerv. infraorbital.* wegen peripherer Neuralgie von *Durham in London* mit Erfolg ausführen.

Ueber dieses neue Verfahren lässt sich jetzt aber noch kein Urtheil fällen, da die Fälle zu vereinzelt dastehen; die bis jetzt bekannt gewordenen sind eher dazu angethan, zu weitern Versuchen zu ermuthigen.

[1]) Allgem. Wiener med. Zeitg. 1872.
[2]) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. XIII Heft 2.
[3]) Lancet. 1875.

Electrotherapie.

Kratzenstein wandte zuerst 1744 Reibungselectricität in der Medicin an, wie in den Werken Becquerel's, Althaus' und Anderer zu lesen ist. Während Jallabert (1748) und Abbé Sans (1772) in ihren Abhandlungen nur des Erfolges der Electricität gegen Paralysen erwähnen, gibt Abbé Bertholon 1786 in seinem Buche [1]) an, dass bereits 1766 das neue Verfahren gegen Neuralgien angewendet wurde, indem Hiartberg in Schweden einen Fall von Ichias geheilt habe, ferner erwähnt er weitere Heilungen von Cephalalgien, Hemicranien, Odontalgien, Lumbago, Ichias.

In Central-Europa erwähnt zuerst Mandini (1778) in einem Bericht an die Société royale de médécine in Paris die lindernde Wirkung der Electricität gegen hartnäckige Schmerzen, worunter wohl auch Neuralgien gemeint sein mögen. Sodann berichtet Mazars de Cazelles in zwei mémoires de l'éléctricité médicale (1780 und 82) über Heilungen.

Während bald nach der Entdeckung des Galvanismus (1786) Hufeland, Pfaff, Reil und Andere denselben zur Therapie empfahlen, wurden erst nach der Entdeckung der Volta'schen Säule (1800) ernstliche Versuche damit gemacht.

Bischoff und Lichtenstein hatten die ersten Erfolge davon zu verzeichnen, ihnen folgten Sigand de la Fond, Pascalis und Andere.

Die erste systematische Schrift über die Heilkräfte des Galvanismus rührt von Grapengiesser (Berlin 1801)

---

[1]) De l'éléctricité du corps humain dans l'état de santé et de maladie. Paris 1786.

her, worin er ihn unter Andern auch gegen Rheumatismus und Ischias empfiehlt. Die berühmteste Schrift seiner Zeit über Electrotherapie war die Aldini's: essai théorique et experimentale sur le Galvanisme (Bologne 1804). In den nächsten 20 Jahren trat eine Reaction ein gegen das neue Verfahren und man findet nur einzelne Vertreter desselben, so Wilson Philipp [1]) in England, in Frankreich Bally und Meyraux, [2]) welche letztere hartnäckige Neuralgien mit Erfolg behandelten.

Mit der Einführung der Electropunctur durch Sarlandière (1825) trat die Therapie der Neuralgien in eine neue Phase. Neben jenem erreichten namentlich Fabré de Palaprat [3]) und Magendie Erfolge.

Nach der Entdeckung des Inductionsstroms (1831) fand der galvanische Strom lange keine Verwendung mehr. In Frankreich nahm zuerst Magendie den Inductionsstrom in Gebrauch und brachte ihn daselbst zu allgemeiner Geltung, während in Deutschland Froriep ihn in die Therapie der Neuralgien einführte.

1855 empfahl Duchenne [4]) die éléctrisation cutané mittelst des Pinsels, später (1859) sprach Becquerel [5]) namentlich den starken Inductionsströmen das Wort, womit er in 1—15 Sitzungen 42 Neuralgien geheilt haben will.

Um diese Zeit suchten Remack und Meyer in Deutschland und Lobb in England den constanten Strom der Vergessenheit wieder zu entreissen.

---

[1]) The London medic. repository 1817, vol. VII.
[2]) Revue méd. franc. et étrangère. Paris 1825. T. IV.
[3]) Du Galvanisme appliqué à la médécine 1828.
[4]) De l'éléctrisation localisée et de son application.
[5]) Union médic. 1859. Nr. 1 & 4.

Die Ausbildung der Electrotherapie, namentlich auch in ihrer Anwendung gegen Neuralgien, gehörte in der jüngsten Zeit besonders Deutschland an, woran sich vor Allen ausser obigen die Namen von Erb, Benedikt, Rosenthal anknüpfen, während in Frankreich auch auf diesem Gebiete Ebbe eingetreten ist.

Fälle von Magendie.[1])

1. Neuralg. nerv. supraorbit. dextr.
   Heilung durch den Inductionsstrom in einigen Sitzungen. Dauer derselben während 2 Jahren bekannt.
2. Heftige neuralg. nerv. supraorbit. dextr.
   Einmalige Faradisation. Schwinden der Neuralgie auf einen Monat, dann Recidiv.
   1malige Application des Inductionsstroms. Bedeutende Besserung, ca 2 Jahre constatirt.
3. Beiderseitige neuralg. supraorbital.
   Heilung durch 1malige Application des Inductionsstromes.
4. Neuralg. supraorb. dext.
   Neurectomie ohne Erfolg.
   Heilung nach einigen Applicationen des Inductionsstromes; weiterer Verlauf nicht bekannt.

[1]) James, recherches théoret. et pract. sur les neuralg. et leur traitement. Gaz. méd. de Paris. Octob. 1840.

5. Heftige neuralg. infraorbit. dextr.
   Heilung nach 10 Applicationen des Inductionsstroms; weiterer Verlauf nicht bekannt.
6. Neuralg. infraorbital.
   Heilung nach 1maliger Faradisation; weiterer Verlauf nicht bekannt.
7. Mehrjährige neuralg. infraorbit.
   Neurotomie. Momentane Verschlechterung, hernach geringe Besserung.
   Einmalige Faradisation der Nerven. Heilung.
   Nach 6 Wochen schwache Andeutung eines Recidivs.
   Einmalige Faradisation. Heilung für mehrere Monate constatirt.
8. Heftigste neuralg. infraorbital.
   Heilung durch einmalige Faradisation.
   Während ca. 2 Jahren wurden die ca. alle 3 Monate auftretenden Recidive jedes Mal durch 1 Sitzung vollständig gehoben.
9. Heftige, 15 Jahre dauernde Neuralg. ram. III nerv. trigemin.
   Zweimalige Applicat. des Inductionsstroms.
   Heilung; weiterer Verlauf nicht bekannt.
10. Heftige, 4jährige diffuse Neuralgie der ganzen innern Gesichtshälfte.
   Application der einen Electrode in der Gegend der Carotis, der andern nach einander der betreffenden Zungenseite, dem for. mentale und dem foram. infraorbitale.
   Heilung; weiterer Verlauf nicht bekannt.

Résumé:

12 Neuralgien durch den Inductionsstrom behandelt:

Recidiv innerhalb 1 Monates	1
„ „ 3 Monate	1
Dauer der Heilung nicht bekannt	6
„ „ „ bekannt bis zu $1^1/_2$ Jahren	1
„ „ „ „ „ „ 2 Jahren	1
Mehrjährige Heilung durch vorübergehende Recidive unterbrochen	1
Besserung	1
	12

Fälle von M. Meyer.[1])

1. Neuralg. diffusa sinistra. (vom ramus III trigemin. ausgehend).

   Steigerung der Anfälle durch die erste Sitzung (electrischer Pinsel), dann Nachlass und *bleibende Heilung* nach der *3.* Sitzung.

2. Neuralg. supraorbital. mit Reflexkrämpfen.

   Nach 2 Sitzungen *bleibende Heilung*, nur in den ersten Wochen von leisen Andeutungen eines Recidivs unterbrochen.

Fälle von Benedikt.[2])

1. Neuralg. diffus. sinistr. nerv. trigemin.

   Bleibende Heilung nach 8tägiger Galvanisation.

[1]) Die Electricität in ihrer Anwendung auf pract. Medicin. Berlin 1868.
[2]) Benedikt's Electrotherapie.

2. Neuralg. frontalis.
   Viermalige Galvanisation.
   Heilung ca. 4 Jahre constatirt.

Fall von Althaus.[1])

1. Neuralg. infraorbitalis.
   Application des Inductionsstroms.
   Heilung 9 Monate constatirt.

Fälle von Rosenthal.[2])

1. Neuralg. rami II und III nerv. trigem.
   Nach 20 Sitzungen Besserung.
2. Neuralg. nerv. supraorbital.
   8 Sitzungen.
   Heilung 1 Jahr constatirt.
3. Neuralg. temporal. dext.
   Heilung nach 10tägiger Galvanisation; weiterer Verlauf nicht bekannt.

Fall von Lutz.[3])

Neuralg. nerv. mandibul.
Application des constant. Stromes während 14 Tagen.
Bleibende Heilung.

[1]) Die Electricität in der Medicin. Berlin 1860.
[2]) aus dessen „Electrotherapie".
[3]) Aerztliches Intelligenzbl. 32. 1876.

Fälle von Hesse.[1])

1. Neuralg. infraorbit.
   Baldiges Recidiv.
2. Neuralg. nerv. frontal.
   Bleibende Heilung durch 4 Applicationen.
3. Neuralg. infraorbital. mit Reflexconvulsionen.
   Bleibende Heilung nach 50 Sitzungen.
4. Neuralg. infraorbital.
   Baldiges Recidiv.

Fälle von Harris.[2])

1. Heftige Prosopalgie.
   Constanter Strom 11 Tage applicirt.
   Heilung 2 Jahre constatirt.
2. 8jährige Prosopalgie.
   Constanter Strom 23 Tage applicirt.
   Heilung $1^1/_2$ Jahre constatirt, unterbrochen durch ein leichtes, vorübergehendes Recidiv.
3. Heftigste Prosopalgie.
   Heilung nach 5wöchentlicher Galvanisation.
   Dauer der Heilung nicht bekannt.

Fälle von Becquerel.[3])

1. Neuralg. Nn. infraorbit. et inframaxill.
   Inductionsstrom 1 Monat applicirt.
   Kein Erfolg.

---

[1]) Ueber Anwendg. des magneto-electr. Rotationsappar. 1843.
[2]) Th. Harris. Americ. Journ. 1834 Aug.
[3]) Traité des applications de l'électricité à la thérapeut. Paris 1857.

2. Neuralg. infraorbit.
   Faradisation während 10 Tagen.
   Heilung 6 Wochen constatirt.
3. Heftige Neuralg. supraorbit. dextra.
   Bleibende Heilung nach 10tägiger Faradisation.

Fälle von Erb.[1])

1. Neuralg. nerv. frontal. sinistr.
   Wiederholte Galvanisation des Nerven ohne Erfolg.
2. Neuralg. nerv. supra- et infraorbital.
   Vollständige Heilung nach 3 Sitzungen.
3. Neuralg. ram. III nerv. trigemini.
   Nach 6 Sitzungen Heilung, während 7 Monaten constatirt.
4. Neuralg. supraorbital. duplex.
   Heilung der linkseitigen Neuralgie nach 8 Sitzungen, der rechtseitigen nach 10 Sitzungen.
   Heilung der erstern während 5 Wochen, der letztern während 8 Tagen constatirt.
5. 4 weitere Neuralgien des n. trigemin.
   Nach wenigen Sitzungen geheilt.

Fälle aus der Rudolfstiftung in Wien.[2])

1. Neuralg. ram. I et II n. trigemin. et nerv. occipital.
   Application des Inductionsstromes während 14 Tagen *ohne* bleibende Besserung.

[1]) Galvanotherap. Mittheilungen. Archiv f. klin. Medic. Bd. III.
[2]) Jahresbericht der Rudolfstiftung. Wien 1872 und 1874.

2. Neuralg. nerv. supraorbital.
   Einmalige Application des Inductionsstroms.
   Bleibender Erfolg.
3. Neuralg. nerv. supraorbital.
   Bleibende Heilung durch Faradisation.
4. Neuralg. nerv. supraorbital.
   Heilung durch den Inductionsstrom.

Fälle von O. Berger.[1])

Derselbe erwähnt, die Resultate seiner eigenen Erfahrung auf dem Gebiete der Electrotherapie resumirend, *25 Neuralgien* des nerv. trigeminus. Er wandte dagegen einen aufsteigenden, stabilen Strom an, täglich 5—8 Minuten. Von diesen 25 Neuralgien wurden *vollständig* und auf die Dauer *geheilt 22* in 10—30 Sitzungen, in *3* Fällen war die Behandlung *erfolglos.* Von den letztern Fällen war der eine, mit doppelseitiger Neuralgie behaftet, der Syphilis verdächtig, der andere, ein 18jähriges Mädchen, litt an Menstruationsstörungen, beides Momente, die es fraglich erscheinen lassen, ob dies Fälle von rein typischer Neuralgie waren, ob also der Misserfolg wirklich der Therapie zur Last gelegt werden könne.

Stellen wir obige, electrisch behandelte Neuralgien zusammen, so ergeben sich:

von	Magendie	12 Fälle
„	Erb	10 „
„	Berger	25 „
„	Verschiedenen	26 „
	Sa.	73 Fälle.

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1871. No. 2.

Die Behandlung ergab folgende Resultate:

Bleibende Heilung	33
Kein Erfolg	8
Recidiv innerhalb 1 Monates	3
„ „ 3 Monaten	1
Dauer der Heilung nicht bekannt	13
Dauer der Heilung bekannt bis zu 14 Tagen	1
„ „ „ „ „ „ 3 Monaten	2
„ „ „ „ „ „ 1 Jahr	3
„ „ „ „ „ „ 1½ Jahren	1
„ „ „ „ „ „ 2 Jahren	2
„ „ „ „ „ „ mehreren Jahren	1
Besserung	3
Mehrjährige Heilung durch vorübergehende Recidive unterbrochen	2
	73

	12 Fälle von Magendie.	10 Fälle von Erb.	25 Fälle von Berger.	26 vereinz. Fälle von Verschiedenen.	Summen.	%
Bleibende Heilung	—	2	22	9	33	45,2 %
Kein Erfolg	—	1	3	4	8	10,95 %
Dauer der Heilung nicht bekannt	6	4	—	3	13	17,8 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 14 Tagen	—	1	—	—	1	1,3 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 3 Monaten.	—	1	—	1	2	2,75 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 1 Jahr	—	1	—	2	3	4,1 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu $1^1/_2$ Jahren	1	—	—	—	1	1,3 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu 2 Jahren	1	—	—	1	2	2,75 %
Dauer der Heilung bekannt bis zu mehreren Jahren	—	—	—	1	1	1,3 %
Recidiv innerhalb 1 Monates	1	—	—	2	3	4,1 %
Recidiv innerhalb 3 Monaten	1	—	—	—	1	1,3 %
Mehrjährige Heilung durch vorübergehende Recidive unterbroch.	1	—	—	1	2	2,75 %
Besserung	1	—	—	2	3	4,1 %

In den frühern Capiteln haben wir gesehen, dass es mit bestimmten Indicationen für jene Heilmethoden bei den Neuralgien ziemlich schlimm bestellt ist. Mit der Electrotherapie würden wir uns in der nämlichen Verlegenheit befinden, wenn sie ebenso bestimmt, wie jene Verfahren, zur Stellung einer Indication anatomische Grundlagen oder doch solche Vorstellungen erheischte. Mag die Electricität auch katalystische Fähigkeiten besitzen, bis jetzt hat sie doch am meisten durch functionelle Wirkung sich hervorgethan. Ein Leiden „functionell" zu nennen, ist aber der Kliniker so lange gezwungen, bis die pathologischen Anatomen eine bestimmte anatomische Grundlage dafür finden. Viele haben zwar mannigfache Veränderungen, bald entzündlicher, bald regressiver Natur in der feinern Structur der leidenden Nerven gefunden, ebenso Viele haben aber solche trotz genauester Forschung vermisst und noch ist keine Klarheit in diese Frage gekommen. So liegt es denn immer noch für den Praktiker am nächsten, die meisten Neuralgien als eine functionelle Störung aufzufassen.

Huldigt man in der Nervenpathologie bezüglich der Nervenfunctionen der electrischen Theorie Dubois-Reymond's, so läge es nicht ferne, so lange anatomische Grundlagen für viele Neuralgien fehlen, theoretisch ihnen eine gestörte Anordnung der electrischen Molecüle zu Grunde zu legen.

Wie die Nervenphysiologie durch pathologische Facta oft gestüzt wird, so lassen sich auch die Erfahrungen der Physiologie für die Behandlung pathologischer Zustände des Nervensystems verwerthen. Eine vorzügliche Nutzanwendung in dieser Beziehung ist die Electrotherapie gegen functionelle Störungen des Nervensystems.

Die Electrotherapie wird man daher auch zum mindesten so lange indicirt heissen können gegen typische Neuralgien, als man durch die Lücken der Nervenpathologie gezwungen ist, dieselben als functionelles Leiden aufzufassen.

Von Gefahren, die die Electrotherapie bei Neuralgien des Trigeminus involvirte, kann nicht die Rede sein; wenn in manchen Fällen unangenehme Erscheinungen sich gezeigt haben, so ist dies gewiss einer ungeeigneten Handhabung dieses Mittels zur Last zu legen, nicht der Heilmethode an und für sich.

Ziehen wir die Methoden der Electrotherapie in Betracht, so sehen wir schon aus den historischen Notizen, dass jede Art der Electricität zu gewissen Zeiten ihre Verfechter gefunden hat, wie denn auch jeder Methode von Einzelnen besondere Vorzüge vindicirt wurden. So kam es, dass der Eine verdammte, was der Andere in den Himmel erhob, dass der Eine mit einer Methode nichts ausrichtete, während sein Gegner Alles davon sehen wollte, und wahrlich begegnet man den grellsten Widersprüchen, wenn man die Ansichten früherer Electrotherapeuten nach einander durchgeht. Erst unserer Zeit war es vorbehalten, die frühern sich wiedersprechenden Anschauungen zu sichten und mehr Präcision in die Methodik der Electrotherapie zu bringen. Jetzt sind wohl Alle darüber einig, dass nur schwache Ströme bei Behandlung der Trigeminusneuralgien zu verwenden sind. Becquerel's Empfehlung, starke Ströme anzuwenden, hatte sich bereits selbst gerichtet durch die gleichzeitige Mahnung zur Vorsicht wegen übler Nebenerscheinungen. Noch rivalisirt zwar der Inductionsstrom mit dem constanten Strome, mehr und mehr aber macht sich eine Vorliebe

für den letztern geltend, da die mehr reizenden Eigenschaften des erstern oft nicht gut ertragen werden. Im Allgemeinen werden absteigende Ströme, bald labil, bald stabil angewendet. Die ausgezeichneten Erfolge aber, die Berger erzielte, ermuntern dazu, die von ihm angewandte polare Methode, früher von Remack empfohlen, dann von Meyer und Erb ausgeführt, öfter in Anwendung zu ziehen. Berger applicirte einen schwachen, stabilen Strom 5—8 Minuten p. die, indem er die Anode auf die schmerzhaften Parthien des Gesichtes setzte, die Kathode dem Patienten n die Hand gab.

Die Erfahrung, die die meisten Autoren auf diesem Gebiete gewonnen haben, verdient volle Berücksichtigung, dass nämlich nur dann die Electrotherapie bei Neuralgien zu Aussicht auf Erfolg berechtige, wenn schon nach den ersten Sitzungen ihr lindernder Effect sich geltend mache.

Fragen wir nun nach dem *Erfolge* der Electrotherapie gegen Neuralgien des n. trigeminus, so sehen wir aus obiger Casuistik, dass von 73 Fällen 38 vollständig geheilt wurden, was ein Heilresultat von 45,2 % darstellt. Erfolglos blieb das Verfahren in 8 Fällen (= 10,95 %), Recidive kamen in ca. 5,5 % der Fälle, während in allen übrigen Heilung für mehr oder weniger lange Zeit constatirt blieb oder mindestens Besserung (in 4 % der Fälle) eintrat — im Ganzen doch recht erfreuliche Resulate!

Aus obigen Erwähnungen resumiren wir, dass, so lange die Nervenpathologie der Therapie der typischen Gesichtsneuralgien keine neuen, exacten Bahnen anweist, an einer Indication zur Electrotherapie fest gehalten werden muss, wozu die Gefahrlosigkeit des Verfahrens sowohl, als auch seine Erfolge nur ermuthigen können.

Schluss.

Am Ende dieser Arbeit angelangt, bleibt uns noch übrig, den Werth der 3 Verfahren kurz zu resumiren und daraus einen Schluss zu ziehen über die Behandlung der peripheren Trigeminusneuralgien.

Wir haben gesehen, dass die Neurektomien ca. 3 % bleibenden Erfolges aufzuweisen haben, die Unterbindungen der art. carot. comm. 10,5 %, die Electrotherapie ca. 45 %.

Dies allein genügt, um der Electrotherapie den Vorzug unter den verschiedenen Heilverfahren zu geben; zu ihren Gunsten spricht aber ferner die Gefahrlosigkeit gegenüber jenen nicht unbedeutenden, in manchen Fällen sogar zum Tode führenden Operationsverfahren, selbst wenn man voraussetzen will, dass durch Vervollkommnung der Methoden, sowie die sich im Allgemeinen stets verbessernden Heilungsverhältnisse die Prognose derselben sich günstiger gestalten werde.

Es verdient daher die Electrotherapie viel allgemeiner gegen typische Trigeminusneuralgien angewandt zu werden, als es bis jetzt geschehen ist. Oft noch wird dieselbe kurzweg verworfen und so viele Patienten den Narcoticis und ihren auf die Dauer so unheilvollen Wirkungen überliefert, nur um weniger unangenehmer Erfahrungen willen, die vielleicht eine vorsichtige Methodik hätte verhüten können. Letztere muss, wie oben angedeutet, für diese Fälle gewiss eine schonende, möglichst wenig reizende sein; es dürfen daher nur ganz schwache — am besten wohl constante Ströme — für kurze Zeitdauer angewendet werden.

Immer noch dürfte zu viel Zeit verloren gehen unter medicamentöser Behandlung, bevor man an rationellere

Verfahren denkt. Hat einmal die Neuralgie Jahre lang bestanden und die Constitution durch dieselbe und die stets nothwendige Narkotisirung einen mehr oder weniger hysterischen Typus angenommen, dann ist es kein Wunder, wenn die schwächsten Ströme nicht mehr ertragen werden.

Es ist daher gewiss angezeigt, sobald eine frischere periphere Trigeminusneuralgie einer energischen medicamentösen Behandlung Widerstand geleistet hat, den electrischen Strom anzuwenden; bleibt dieser erfolglos — dies wird sich nach wenigen Sitzungen ziemlich bestimmt herausstellen — und wird die Neuralgie chronisch, so schreite man zur Neurectomie, einem Palliativmittel, das mit ziemlicher Sicherheit für einige Zeit wenigstens Schmerzlosigkeit und dadurch Erholung für die Constitution bringen wird.

Bleibt dieses operative Verfahren nutzlos, so bleibt endlich, namentlich für die mit congestiven Erscheinungen complicirten Fälle — die Unterbindung der arter. carot. comm. als ultimum refugium.

Bei jenen combinirten Neuralgien dürfte dieses letztere Verfahren auch vor den Resectionen Anwendung finden.

Zum Schlusse glauben wir erwähnen zu müssen, dass, wenn die Engländer um die Mitte dieses Jahrhunderts beinahe alle peripheren Neuralgien als Symptome innerer, organischer Leiden, namentlich der Unterleibsorgane, betrachteten, zu unserer Zeit vielleicht mehr Rücksicht auf constitutionelle Ursachen genommen werden sollte, was den oben besprochenen Heilmethoden gewiss manchen Misserfolg ersparen würde.